MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 31 Anno—1936 Fasciculo 4

Carcinoma epidermoide primario do estomago *

por

A. Penna de Azevedo e Eudoro Villela

(Com 4 estampas)

O estudo dos typos histologicos de cancer do estomago tem despertado o interesse dos cancerologistas desde que Regaud, Monod, Gosset e Holfelder, com o emprego da telecurietherapia e da roentgentherapia, começaram a obter os primeiros resultados animadores no tratamento dos canceres gastricos inoperaveis.

Empregando a telecurietherapia, Regaud, Monod e Gosset numa serie de 31 casos de tumores inoperaveis do estomago, obtiveram em 7 casos, melhoras evidentes e a vida prolongada de maneira notavel, observando que em um delles, a cura clinica persistia ha mais de 6 annos, e em outro uma sobrevida de 4 annos e 9 mezes.

Holfelder relatou ao Congresso de Cancer de Madrid, alguns casos em que foram verificadas melhoras, com a applicação da roentgentherapia, apresentando um delles uma sobrevida de 4 annos.

Sabemos que os tumores malignos do estomago são na maioria das vezes, carcinomas derivados das glandulas. Regaud e a sua escola, observaram que os canceres de origem glandular teem radiosensibilidade variavel: — os typos histologicos derivados de cellulas indifferenciadas ou de differenciação rudimentar são em gráo variavel, radio-

* Recebido para publicação a 12 de Maio de 1936 e dado a publicidade em Setembro de 1936.

sensiveis; os typos histologicos derivados de cellulas differenciadas e secretantes são radioresistentes.

Embora a maior parte dos carcinomas do estomago pertença a este ultimo grupo, existe uma percentagem apreciavel de casos abandonados pela cirurgia nos quaes a radiotherapia é aconselhavel por causa, justamente, da sua estructura histologica especial.

De um modo geral, o conhecimento exacto da fórma histologica de um tumor é indispensavel para que o radiotherapeuta possa orientar com vantagem, o tratamento. Ora, para o cancer gastrico tal conhecimento é muitas vezes impossivel, em virtude da grande difficuldade de se praticar a biopsia.

Entretanto, os casos de tumores gastricos inoperaveis que se apresentam ao radiotherapeuta já soffreram as mais das vezes, laparotomia exploradora ou mesmo uma gastrectomia; assim, em qualquer desses casos o histopathologista tem a possibilidade de examinar material retirado de um ganglio perigastrico ou do proprio estomago, e determinar exactamente a fórma histologica do tumor.

Podemos enumerar da seguinte maneira, as fórmas histologicas de tumores inoperaveis do estomago para as quaes a roentgen- ou a telecurietherapia deve ser indicada:

1) — carcinoma derivado de cellulas glandulares indifferenciadas ou de differenciação rudimentar;
2) — carcinoma epidermoide;
3) — lymphosarcoma.

Deve-se notar que esta ultima especie de cancer do estomago é pouco frequente (2 % segundo Borrmann; 4,6 % segundo Harding e Hankins).

Os dados existentes na litteratura mostram que ainda mais raros são os tumores do estomago com tendencia a keratinisação, isto é, carcinomas epidermoides na nomenclatura de Ewing.

Os casos referidos até a presente data são os descriptos nos trabalhos de Eppinger, Rolleston, Roerig, Calderara, Lubarsch, Pollak, Herxheimer, Borrmann e Borst, perfazendo cerca de uma dezena de casos, numero extremamente reduzido si attentarmos em que o estomago é a séde mais frequente dos tumores primarios do homem.

A raridade da incidencia desta fórma histologica de blastoma do estomago, justifica a apresentação de um caso que tivemos a opportunidade de autopsiar no Serviço da Secção de Anatomia Pathologica, do Instituto Oswaldo Cruz.

O caso pode ser assim resumido:

A. F. N. — Brasileiro, branco, 57 annos de edade, estafeta dos correios do Estado do Espirito Santo, internado no Pavilhão Carlos Chagas do Hospital São Francisco de Assis, serviço clinico do Professor Raul de Almeida Magalhães[1].

A observação clinica assim refere:

Em seguida a um «desarranjo intestinal» occorrido ha cerca de seis mezes, começou a sentir dôres ligeiras no epigastro e hypochondrio direito e, concomitantemente, estranha sensação da parada do bolo alimentar ao nivel do terço inferior do esophago. Em pouco tempo, viu-se forçado ao uso exclusivo de alimentos liquidos, acontecendo vomitar não sómente os solidos como tambem aquelles de consistencia pastosa que tentasse ingerir. Com o evoluir da doença, soffreu diminuição consideravel no peso, fez-se pallido, inappetente, debilitado. Teve tambem, uma constipação alternada com raros surtos diarrhéicos, nos quaes as dejeções são em numero reduzido (quatro) e não assumem o aspecto de melenas. Nega hematemeses.

Anteriormente gozava bôa saúde accusando apenas malaria aguda ha annos passados.

Ethilista e tabagista moderado.

As referencias que faz aos membros da sua familia carecem de interesse.

Individuo branco, em más condições de nutrição. Mucosas visiveis bastantes descoradas, pelle de côr pallida, amarellada, secca e pergaminhada; ganglios cervicaes hypertrophiados, temperatura normal.

Apparelho circulatorio: abafamento discreto das bulhas cardiacas; pulso fraco, pequeno, rythmado, batendo 80 vezes por minuto.

Apparelho digestivo: abdomen deprimido, offerecendo certa resistencia á palpação, a qual no epigastro e nos hypochondrios provoca dôr pouca intensa, sem localização nitida. — Figado excede em dois dedos transversos, o rebordo costal; a sua consistencia é dura, e a superficie é accidentada.

O estado do doente aggravou-se rapidamente. As dôres augmentaram, occupando de preferencia o hypochondrio esquerdo. Accentuou-se a dysphagia sem que, não obstante, se registrassem vomitos.

---

[1] Os dados clinicos nos foram fornecidos pelo Dr. T. Pompeu Rosas, a quem muito agradecemos.

Após apparecimento de insomnia e anorexia o doente entrou em cachexia.

As bulhas cardiacas tornaram-se mais abafadas, o pulso tornou-se iirregular, oscillando o numero de batimentos entre 60 e 100 vezes por minuto. Entrou em estado subcomatoso dois dias antes da morte.

Do protocollo da autopsia realisada 9 horas depois da morte, transcrevemos os seguintes dados:

O cadaver é o de um homem velho, de côr branca, em más condições de nutrição, medindo 1,75 cms. de comprimento. Externamente não ha ictericia, nem anomalias, nem edemas. Rigidez cadaverica presente.

Ao córte, as camadas gordurosa e muscular são reduzidas. Peritoneo parietal pallido, liso e brilhante. Alças intestinaes livres de adherencias. Na cavidade do peritoneo, existe pequena quantidade de liquido amarello-claro. O figado excede o rebordo costal, na linha mamillar em 2,5 cms.

Espaço precordial augmentado de área. Sacco fibroso do pericardio encerra liquido amarellado, limpido, em quantidade não augmentada, sendo o coração perfeitamente movel em seu interior. Pulmões apresentam adherencias fibrosas circumscriptas.

Coração diminuido de volume, pesando 250 grs. A ponta é formada pelo ventriculo esquerdo. Os vasos da superficie mostram trajécto sinuoso. No epicardio, em toda a superficie, mas particularmente sobre o ventriculo esquerdo, notam-se granulações amarelladas, proeminentes, ás vezes conglomeradas, as quaes se observam muitas vezes continuamente, acompanhando o trajécto dos pequenos vasos superficiaes. As cavidades teem calibre normal, o endocardio parietal sendo pallido e brilhante, recoberto por numerosas granulações menores do que grão de arroz, amarelladas, proeminentes, parecendo constituidas por tecido estranho. Musculatura cardiaca é de côr castanha-escura, de consistencia firme, apresentando em sua espessura, egualmente, numerosas formações amarelladas, proeminentes, constituidas por tecido estranho, suggerindo por vezes, o aspecto de myocardite intersticial. Apparelhos valvulares são delgados e flexiveis. Tunica interna da aorta é pallida, lisa e brilhante, apresentando raramente placas proeminentes, não calcificadas. Coronarias teem calibre normal.

Ambos os pulmões são augmentados de volume, pesando o direito 620 grs. e o esquerdo 380 grs. Crepitação ligeiramente diminuida. Ao córte, a superficie é de côr vermelha-clara, humida, dando sahida, por compressão, a pequena quantidade de liquido espumoso sanguinolento. No lóbo inferior do pulmão direito existe um nodulo do tama-

nho de uma noz, proeminente sob a pleura, o qual cortado corresponde a uma área de tecido vermelho-escuro, de consistencia firme e fórma triangular (infarcto).

Baço mede 10×6×2,5 cms. e pesa 80 grs. Capsula regularmente espessada sobre toda a superficie. Ao córte, a superficie é de côr vermelha-escura, com o desenho mais accentuado das trabeculas conjunctivas. Pôlpa não é diffluente.

Ganglios lymphaticos tracheo-bronchicos não são augmentados de volume, nem encerram na espessura, proliferação de tecido estranho.

Glandulas suprarenaes apresentam, sob a capsula, formações amarelladas, proeminentes, e na camada cortical pequenos nodulos tambem amarellados. A esquerda pesa 10 grs. e a direita 9 grs.

Rim direito mede 14×5×3 cms. e pesa 150 grs. Apresenta no pólo inferior, uma formação cystica arredondada, de 8 cms. de diametro e de conteúdo amarello-claro, limpido. Sobre a superficie observam-se outras formações cysticas pequenas.

Rim esquerdo mede 10,5×5,5×4 cms. e pesa 145 grs. Capsula fibrosa espessada e adherente. Superficie granulosa, de côr vermelha-pardacenta. Ao córte nota-se hyperemia e adelgaçamento da substancia cortical.

Figado mede 22×18×9 cms. e pesa 1500 grs. A capsula, em algumas porções, é espessada. Sobre a superficie, observam-se numerosas formações nodulares, do tamanho de um grão de milho, ás vezes constituindo sobre a superficie, uma área com a parte central deprimida.

Sobre a vesicula biliar nota-se diffusão extensa de pequenas granulações amarelladas, opacas.

Ao córte, o tecido hepatico é de côr castanha, observando-se ainda numerosos nodulos constituidos por tecido branco-amarellado, alguns em via de desintegração na parte central.

Vesicula biliar encerra bile fluida; não havendo calculos nem concreções. A mucosa é integra. Conductos biliares livres.

Aorta abdominal apresenta numerosas placas proeminentes, amarelladas. Não ha sulcos de retracção.

Estomago tem mucosa pallida. Na pequena curvatura, observa-se uma formação crateriforme, de 3 cms. e meio de diametro, a qual apresenta adherencias ao pancreas. Os córtes, nesta região evidenciam proliferação de tecido estranho, de consistencia firme, branco, opaco. Não ha outras lesões ulcerativas no estomago.

Pancreas tem volume normal, apresentando sobre a superficie granulações amarelladas, menores do que cabeça de alfinete.

Esophago não apresenta lesões ulcerativas.

Intestinos não contêm vermes parasitos nem apresenta lesões ulcerativas.

Após a verificação histologica foi firmado o seguinte diagnostico:

Carcinoma epidermoide do estomago, com metastases no coração, figado, capsula do pancreas, pulmão e glandulas suprarenaes; nephrocirrhose arterioesclerotica; edema e hyperemia dos pulmões; hydroperitoneo; infarcto hemorrhagico do lóbo inferior do pulmão direito; hepatite suppurativa; atrophia parda do figado e do myocardio; atrophia e fibrose do baço; cysto do rim direito; pleurite chronica fibrosa dupla; cachexia.

ESTUDO HISTOLOGICO

Na espessura da parede do estomago, observa-se accentuada proliferação de cellulas epitheliaes atypicas, de cytoplasma pouco desenvolvido, nucleos em geral vesiculosos, outras vezes de chromatina densa e apresentando tamanho variavel, outras vezes apresentam-se agrupadas, intimamente ligadas entre si, suggerindo o aspecto de cellulas gigantes. As figuras de mitose são raras. O typo malpighiano das cellulas é observado em qualquer porção do tumor, notando-se tambem em muitas áreas, tendencia á keratinização, havendo formação de « perolas epitheliaes ». O estroma do tumor é infiltrado em muitas porções por elementos mononucleados. Observa-se ainda, ao lado da grande infiltração das cellulas tumoraes, áreas de necrose e mais raramente, de hemorrhagia. Ao nivel da mucosa a proliferação tumoral é diffusa, destruindo a muscularis mucosae e infiltrando-se extensamente na parede gastrica até as camadas musculares mais externas.

No coração, a proliferação é observada no pericardio, no myocardio e no endocardio.

No epicardio é reconhecido o tumor sob a fórma de nodulos isolados ou reunidos entre si, intimamente adherentes ao plano muscular, outras vezes em plena gordura epicardial. O aspecto apresentado é semelhante ao observado no estomago, sendo entretanto bastante accentuada a sua tendencia á keratinização.

No endocardio, distribue-se sob a fórma de pequenos agglomerados cellulares de morphologia semelhante á já citada.

No myocardio, observa-se maior invasão do tumor, o qual é encontrado no tecido intersticial, em relação constante com a presença de vasos lymphaticos fortemente dilatados e de luz quasi totalmente obstruida por embolos tumoraes.

As fibras cardiacas soffrem dissociação e destruição nos fócos de metastases em algumas regiões, sendo o caracter infiltrativo do tumor bastante accentuado.

No figado, além dos nodulos já descriptos no exame macroscopico, observam-se ninhos de cellulas tumoraes com as mesmas caracteristicas histologicas já descriptas.

Nas glandulas suprarenaes o tumor é reconhecido por infiltrados cellulares conservando a mesma morphologia, dissociando as cellulas das camadas glomerulosa e fasciculada. Na capsula fibrosa da glandula, bem como no interior dos vasos lymphaticos se observa a mesma proliferação tumoral.

No pulmão, encontram-se agglomerados de cellulas blastomatosas no tecido intersticial, particularmente em torno dos vasos de maior calibre; agglomerados semelhantes se observam tambem no tecido subpleural.

Na capsula do pancreas são encontrados pequenos fócos metastaticos.

INTERPRETAÇÃO

A existencia de um carcinoma epidermoide no estomago póde ser expliicada por duas maneiras: — pela metaplasia epidermoide do epithelio cylindrico (metaplasia anaplasica ou regressiva de Schridde) — ou pela pre-existencia de malformação embryonaria da mucosa gastrica, de onde podem originar-se os referidos tumores.

Embora tenham sido encontradas ilhas de epithelio pavimentoso na mucosa do estomago (Todtl, Jores, Lubarsch, Hermann), existe certa difficuldade em admittir-se que derivam de taes ilhas os carcinomas epidermoides gastricos, pois em alguns casos elles se apresentam associados a um carcinoma de cellulas cylindricas, (adenocancroides dos autores allemães). Esta formação tumoral mixta invaliida a hypothese de uma provavel origem heterotopica, uma vez que as ilhas de epithelio pavimentoso acima referidas são homogeneamente constituidas.

Somos assim inclinadas a acceitar a metaplasia epidermoide do epithelio cylindrico do estomago como a origem mais provavel do carcinoma epidermoide gastrico. Deve-se notar que a metaplasia malpighiana do estomago humano é bastante rara (Singer). Experimentalmente, entretanto, Fütterer obteve em coelhos uma transformação do epithelio cylindrico gastrico em epithelio malpighiano typico por meio da resecção de pequenos fragmentos da mucosa e injecção de acido pirogallico com o intuito de inhibir o processo de cicatrização.

Como já accentuou Masson no seu estudo sobre os falsos bronchiomas «les cellules n'ont pas la rigidité évolutive et morphologique qu'on leur prête. Le moindre trouble fonctionnel modifie leur forme».

O mesmo autor, em outro trabalho, demonstrou que o polymorphismo dos tumores mixtos não resulta de inclusões embryonarias multiplas, mas sim de evoluções possiveis de uma unica especie cellular. Borst é tambem de opinião que o dogma da absoluta especificidade cellular tem um valôr muito limitado.

O mechanismo intimo da transformação metaplasica do epithelio cylindrico gastrico pode ser esclarecido de duas maneiras: — pelo processo de metaplasia indirecta ou pela multiplicação e differenciação das cellulas da camada basal, segundo a theoria de Krompecher.

Pelo processo da metaplasica indirecta somos levados a admittir que haja preliminarmente uma phase de proliferação do epithelio cylindrico; as cellulas jovens e indifferenciadas resultantes desta proliferação differenciar-se-iam então no sentido epidermoide.

Em orgãos normalmente revestidos por epithelio cylindrico uniestratificado (estomago, intestino, utero), Krompecher constatou uma camada descontinua de cellulas basaes, constituida por pequenas cellulas esparsas, pobres em cytoplasma, de nucleo irregular e muito chromatico.

Segundo Krompecher, esta camada basal é, quanto á sua actividade potencial, analoga á camada basal da pelle; della se originaria normalmente o epithelio cylindrico e sob a influencia de certas condições pathologicas, estas cellulas basaes dariam origem a um epithelio epidermoide metaplasico.

Este modo de vêr, embora seja ainda objecto de controversia entre os autores, já foi confirmado por muitos histologistas. Os trabalhos de Teutschländer sobre a metaplasia epidermoide das vias respiratorias e os de Rössinger sobre identico processo da vesicula biliar, confirmam inteiramente as idéas de Krompecher.

O resultado das pesquizas de Momigliano concordam com os factos descriptos por Krompecher. Em córtes histologicos de utero e canal cervical de animaes normaes, (camondongo), este autor encontrou algumas cellulas que correspondem, pela sua morphologia e localização, ás cellulas basaes de Krompecher; em outros animaes, fazendo agir factores irritativos locaes, poude acompanhar a differenciação gradual dessas cellulas basaes ora em cellulas cylindricas, ora em cellulas malpighianas. Momigliano reconhece que em muitos casos é difficil individualizar as cellulas basaes em repouso, pois elles são facilmente confundidas com os elementos mesenchymatosos juxtapostos á vitrea.

Constatações analogas ás de Momogliano foram feitas por Lacassagne em collaboração com um de nós, no estudo sobre a metaplasia epidermoide provocada por fortes dóses de folliculina na prostata posterior do camondongo; todas as phases da transformação das cellulas basaes em cellulas malpighianas puderam ser surprehendidas com a ajuda de methodo histologico especial. Rabinovitch e Kieffer confirmam a existencia de cellulas basaes em vesiculas biliares com processos inflammatorios, mas negam sua existencia em vesiculas normaes.

Estes mesmos autores não surprehenderam fórmas de transição destas cellulas basaes em cellulas cylindricas ou em cellulas malpighianas, apesar de terem constatado numerosas figuras de mitose.

Em resumo, quer se acceite que a transformação metaplasica do epithelio cylindrico gastrico se processe por intermedio da metaplasia regressiva ou anaplasica no sentido de Schridde, quer se procure a explicação desta transformação na theoria de Krompecher, somos de todas as maneiras inclinados a admittir que o carcinoma epidermoide do estomago derive da mucosa gastrica que tenha soffrido previamente um processo de metaplasia epidermoide.

RESUMO

Carcinoma epidermoide primario do estomago

Os AA. chamam a attenção para a raridade deste typo histologico de tumor do estomago e descrevem um caso verificado pela autopsia, em individuo branco, brasileiro, de 67 annos de edade.

O tumor localiza-se na pequena curvatura do estomago, sob o aspecto de uma formação crateriforme de 3,5 cms. de diametro e com fortes adherencias ao pancreas. O esophago e o cardia não são de modo algum compromettidos pelo processo.

Foram encontradas metastases no coração, no figado, na capsula do pancrea, no pulmão e glandulas suprarenaes.

O exame histologico mostra tratar-se de um carcinoma epidermoide, não só no tumor primitivo, como tambem nos fócos metastaticos.

As AA. são inclinados a acreditar que o tumor tenha se originado por intermedio de um processo de metaplasia epidermoide da mucosa gastrica.

SUMMARY

Primary epidermoid carcinoma of the stomach

Attention is called by the AA. to the rarity of this histological feature of gastric tumor verified and described, on post mortem examination, in a white Brazilian male, 57 years old.

The tumor is located on the lesser curvature of the stomach under the appearance of a crateriform formation, 3.5 cms. in diameter, fast adhering to the pancreas. The esophagus and cardia are not affected by this process.

Metastases were found in the heart, liver, capsule of the pancreas, lungs and adrenal glands.

The histological examination reveals in the primary tumor and in the metastatic foci a carcinoma of epidermoid type.

The AA. are inclined to believe that the tumor might have arisen through an epidermoid-metaplastic process of the gastric mucosa.

BIBLIOGRAPHIA

BORRMANN

1926. Handb. d. sp. pat. An. u. Hist. **4** — 1.

BORST

1902. Die Lehre v. d. Geschwülsten — Wiesbaden.

CALDERARA

1910. Virch. Arch. **200** : 181.

DUSCHL

1923. Frank. Z. f. path. An. **33** : 427.

FUETTERER

1904. Jour. A. M. Ass. **18** : 1129.

HARDING & HANKINS

1932. Am. Jour. of Cancer. **16** (3) : 561.

HERXHEIMER

1907. Ziegl. Beit. **41** : 362.

HOLFELDER

1933. Ann. Cong. Int. de Cancer — Madrid.

LACASSAGNE & VILLELA, EUD.

1933. C. R. Soc. Biol. **114** : 870.

MASSON

1913. Presse Medicale — p. 661.

MOMIGLIANO

1928. Ric. di Morphologia. **8** (1)

OBERLING

In Masson — Les tumeurs.

RABINOVITCH & KIEFFER

1931. Surg. Gyn. a. Obst. — p. 831.

REGAUD, MONOD & GOSSET

1934. Arch. de l'Inst. du Radium de Paris. **3** — 2.

ROLLESTON

1905. Jour. of Path. a Bact. **10**

SINGER

1930. Arch. Path. **9** : 676.

WARWICK

1928. Ann. Surg. **88** : 216.

Estampa 1

Fig. 1 — Córte de estomago. Aspecto histologico do tumor.
Fig. 2 — Córte de estomago. As cellulas do blastoma mostram aspecto epidermoide e infiltram a mucosa.

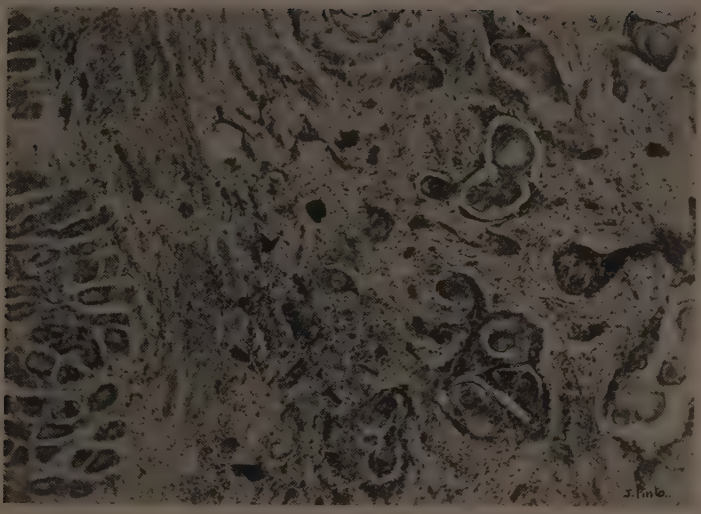


Fig. 1

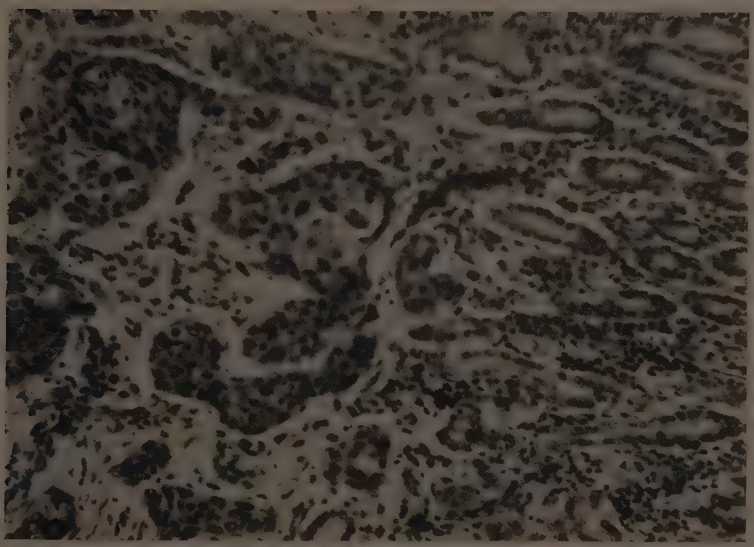


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

Azevedo & Villela: Carcinoma do estomago.

Estampa 2

Fig. 1 — Córte de pericardio. Na metastase do tumor nota-se o mesmo aspecto epidermoide observado no estomago.

Fig. 2 — Córte de pericardio. Metastase do carcinoma epidermoide.

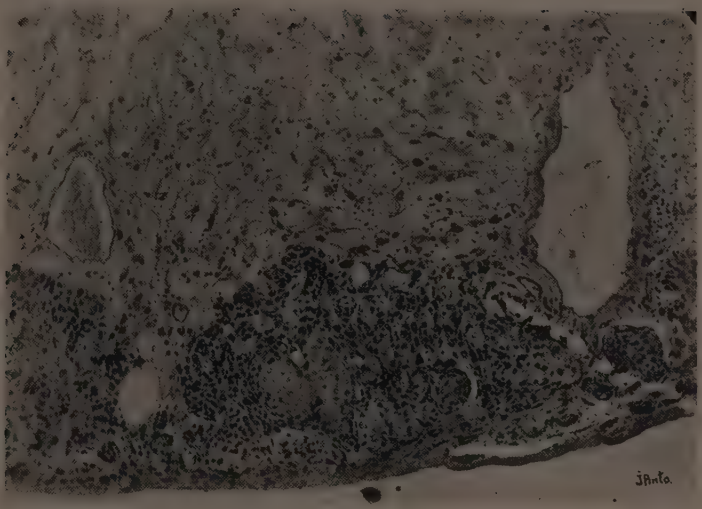


Fig. 1

Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

Azevedo & Villela: Carcinoma do estomago.

Estampa 3

Fig. 1 — Córte de miocardio. As cellulas do tumor mostram o mesmo aspecto epidermoide, infiltrando as fibras cardiacas.

Fig. 2 — Córte de miocardio. O tumor infiltra o tecido cardiaco e os vasos da região.

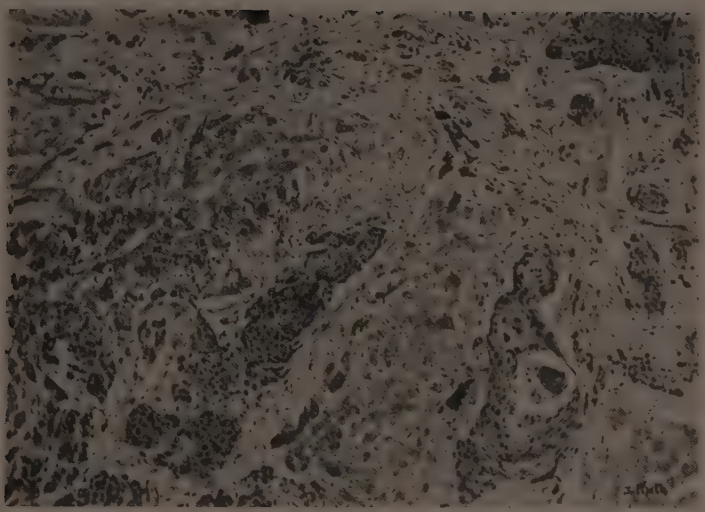


Fig. 1

Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

Azevedo & Villela: Carcinoma do estomago.

Estampa 4

Fig. 1 — Córte de figado. Metastase do carcinoma epidermoide.
Fig. 2 — Córte da suprarenal. As cellulas do tumor infiltram e dissociam os cordões cellulares.

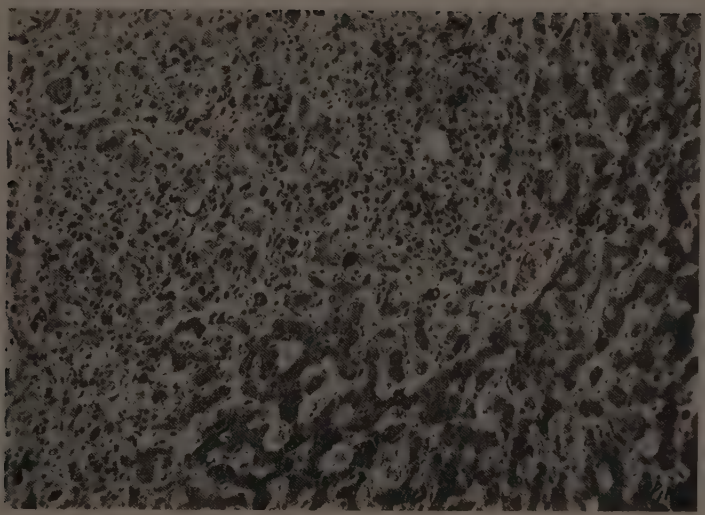


Fig. 1

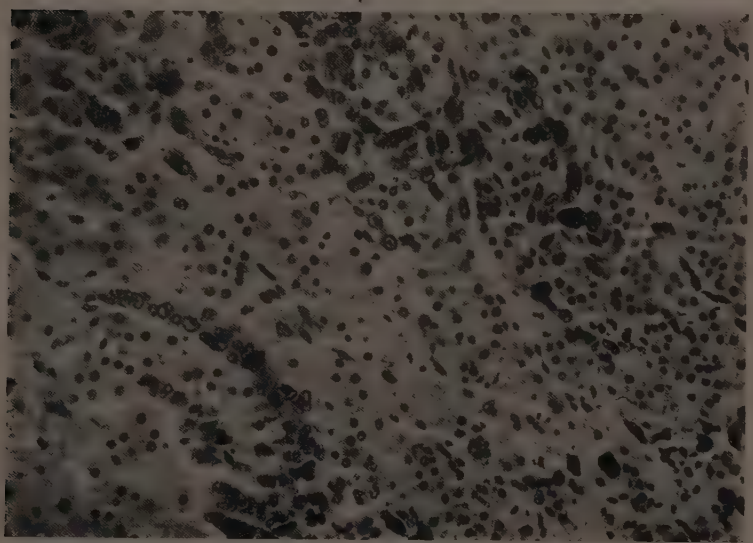


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

Azevedo & Villela: Carcinoma do estomago.

Processos pathogenicos determinados pelos trematoides Eurytrema fastosum e E. coelomaticum *

(Dicrocoelidae)

pelos

Drs. C. Magarinos Torres e Cesar Pinto

(Com 12 estampas e 2 figuras no texto)

Em condições naturaes o *Eurytrema fastosum* (Kossack, 1910) infesta as vias biliares dos Felideos: *Felis catus domestica* e *Felis minuta*.

C. Pinto e J. Lins de Almeida (1935) referem as observações inéditas feitas no Instituto Oswaldo Cruz por J. L. de Almeida, H. Lent e Teixeira de Freitas sobre a presença deste trematoideo nas vias biliares do *furão (Grison vittatus)*, proveniente dos arredores de Manguinhos.

O *Eurytrema coelomaticum* (Giard & Billet, 1892) infesta os canaes excretores do pancreas de *Bos taurus* e as lesões por elle produzidas, são conhecidas graças ao interessante trabalho de C. Burle de Figueiredo (1928), o primeiro publicado sobre o assumpto, e, mais recentemente aos de Burggraff (1933) e C. Pinto & J. L. de Almeida (1935).

No Brasil, Cavalcanti Proença (1935) observou o *E. coelomaticum* no pancreas de *Capra hircus*, tres vezes num total de doze necropsias.

Muito pouco existe na literatura sobre as lesões produzidas pelo *Eurytrema fastosum*. De facto, a unica encontrada é o laudo de exame histopathologico realizado pelo Dr. Duncan, mencionado no trabalho de F. Ware (1923). Eil-o transcripto integralmente:

> « The lesion is very like that caused by *Fasciola hepatica* in the « sheep's liver. There is dilatation and great thickening of the « bile ducts, with a definite catarrh of the wall, and proliferation « of the mucosa with some masses of epithelium detached — pro- « bably an attempt at formation of new ducts. Outside the bile

* Recebido para publicação a 14 de Maio de 1936 e dado a publicidade em Outubro de 1936.

« ducts there is a good deal of congestion with fibrosis of all « portal spaces. There is some fatty infiltration but no calcareous « changes ».

LESÕES PRODUZIDAS PELO *EURYTREMA FASTOSUM*

Examinando 22 gatos domesticos, encontramos 36 % parasitados por *E. fastosum*.

As lesões foram estudadas em 7 gatos infestados em condições naturaes, provenientes de uma mesma região dos arredores da cidade do Rio de Janeiro (Bomsuccesso e Manguinhos).

A infestação verificada nos animaes de nossa serie era pequena, sendo 12 o numero maximo de *E. fastosum* colhidos em um mesmo figado.

Levando em conta essa circumstancia, achamos possivel que lesões differentes das que passamos a descrever, tanto em extensão, como em natureza, occorram em animaes com mais intenso parasitismo.

Dois gatos provenientes de zona onde a eurytremose hepatica não é enzootica, forneceram material histologico para comparação.

O exame externo do figado infestado não mostra nenhuma lesão apreciavel. A capsula é lisa e brilhante, a superficie de todos os lóbos é regular, não existindo cystos, nem nodulos extranhos ao tecido, nem augmento do tecido conjunctivo. A unica modificação do normal é encontrada, macroscopicamente, em córtes do tecido hepatico, ao nivel dos espaços-porta de maiores dimensões. Consta de um espessamento das paredes do conducto biliar intra-hepatico (Fig. 1, *b*) ahi existente, o qual se torna mais conspicuo no respectivo espaço-porta. A lesão é bem patente quando comparada lado a lado, com córtes de figado normal de gato. Do interior dos conductos biliares intra-hepaticos espessados sahem, espontaneamente, exemplares de *Eurytrema fastosum* quando os córtes recentes de figado fresco são deixados, durante algum tempo, expostos ao ar (Fig. 1, *a*).

Nenhum helminto existe no tecido hepatico fóra dos conductos biliares intra-hepaticos.

Em um gato da serie que examinamos, a vesicula biliar continha 3 exemplares de *E. fastosum*, nenhuma modificação pathologica sendo notada em seu aspecto externo.

Em determinado ponto da espessura do parenchyma de um dos figados examinados existia uma formação kystica medindo 4 por 3 millimetros de diametro, parecendo macroscopicamente, um cystoma multilocular de pequenas cavidades (Fig. 23). Ao microscopio, as cavidades

são revestidas por epithelio cubico, em geral simples, em alguns pontos, porém, com nucleos dispostos em duas ou tres fileiras. Nenhuma concreção biliar é encontrada em seu interior, contendo apenas liquido seroso. É provavel que taes estructuras representem um cystoma multilocular congenito e dependam, assim, de alterações do desenvolvimento dos conductos biliares intra-hepaticos. Esta alteração não é rara no figado do homem e de outros mammiferos, associando-se, muitas vezes, a alterações semelhantes dos tubos uriniferos. Outra possibilidade é a de que representem kystos simples de retenção dos conductos biliares. Ainda outra hypothese, pouco provavel, é a de que taes formações estejam associadas ao parasitismo do figado pelo *Eurytrema fastosum*. No interior de taes kystos não se encontram, com effeito, nem ovos, nem exemplares deste helmintho.

O estudo microscopico confirma o que já havia indicado o exame macroscopico: as lesões são circumscriptas a alguns espaços-porta, e nelles interessam, de modo dominante, os canaes biliares.

O chorion dos canaes biliares é espessado como consequencia de hyperplasia de tecido conjunctivo e de infiltração discontinua por mononucleares e leucocytos polymorphonucleares (Figs. 3, 4, 5, 6 e 7).

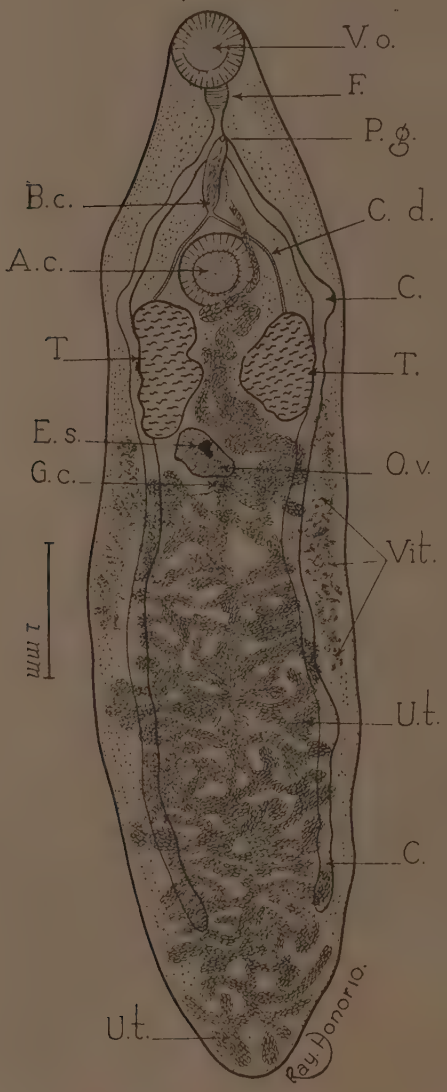
As glandulas biliares ou cryptas mucosas annexas ao canal biliar apresentam dilatação de sua cavidade, sendo augmentadas de numero (Figs. 3, 4, 5, 6 e 7).

A hyperplasia de tecido conjunctivo do chorion e hyperplasia glandular dos canaes biliares são as modificações responsaveis pelas lesões macroscopicas representadas na Fig. 1, em *b*.

Quando o córte histologico comprehende o trematoide (Figs. 3 e 6) nota-se que este é sempre separado das paredes do canal biliar, por um espaço mais ou menos consideravel. Isso leva á supposição de que o helmintho seja capaz de movimentos, até certo ponto, amplos dentro do canal biliar. Isso é corroborado pela observação do material a fresco. Se assim é, o helmintho não exercerá uma compressão permanente sobre as paredes do canal biliar que o encerra.

Outro detalhe apparente nos córtes histologicos, é a completa ausencia de ovos do trematoide, quer no espaço que separa o helmintho da parede do canal biliar, quer na propria espessura da parede do canal biliar (Figs. 3, 4, 5, 6 e 7).

Vê-se, em alguns espaços-porta (Figs. 3, 5 e 7), ao lado do canal biliar com as lesões acima descriptas, um ou mais nodulos com a apparencia de folliculos lymphoides. Examinados com maior augmento, mostram-se formados por conductos glandulares de 75 a 120 micra de diametro, revestidos por um epithelio simples de 25 micra, cuja mem-



Eurytrema fastosum (Kossack, 1910) agente. etiologico da eurytremose hepatica dos felideos; Segundo C. Pinto, 1935. O Campo. 6 (10): 50 fig. 1.

V. o. = ventosa oral.

F. = pharynge.

P. G. = póro genital.

B. c. = bolsa do cirro.

A. c. = acetabulo.

C. d. = canal deferente.

C. = caecum.

T. = testiculos.

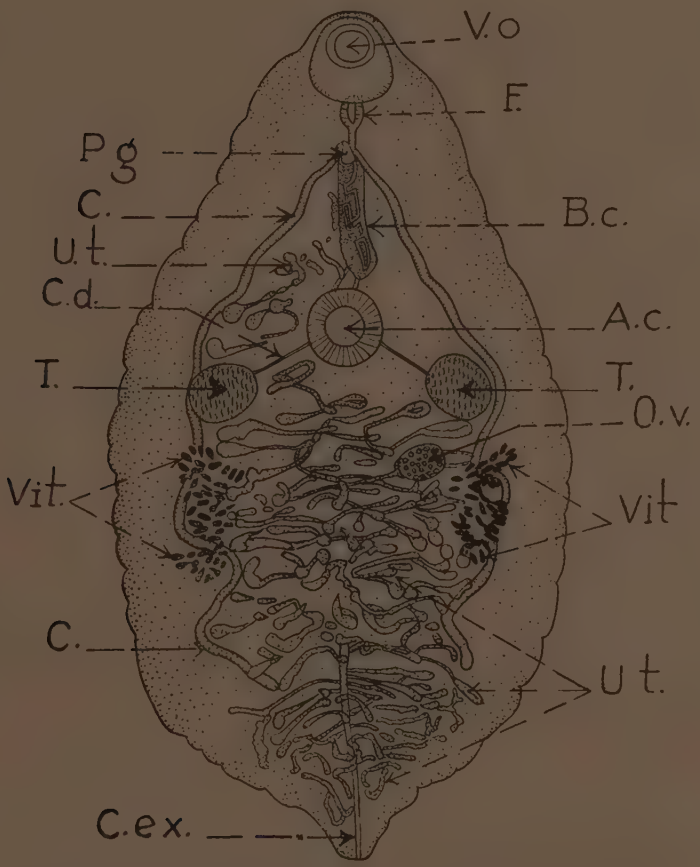
O. v. = ovario.

E. s. = espermatheca.

G. c. = glandula da casca.

Vit. = vitellinos.

U. t. = utero.



Eurytrema coelomaticum (Giard & Billet, 1892), agente etiologico da eurytremose dos bovinos do Brasil. Segundo Lauro Travassos 1918. Rev. Veter. & Zootechnia. Rio de Janeiro, t. 7, n. 1, p. 14.

V. o. = ventosa oral.
F. = pharynge.
P. g. = póro genital.
B. c. = bolsa do cirro, vendo-se o cirro.
C. = caecum.
U. t. = utero.
A glandula da casca não está representada.
A. c. = acetabulo.
C. d. = canal deferente.
T. = testiculos.
O. v. = ovario.
Vit. = vitellinos.
C. ex. = canal excretor.

brana conjunctiva ou parede propria é consideravelmente infiltrada por mononucleares, em sua maioria lymphocytos (Fig. 8).

Na luz de taes estructuras glandulares não são encontrados ovos do helminthо. A sua identificação offerece duvidas relacionadas com a significação ainda obscura das cryptas mucosas ou glandulas biliares que se abrem na superficie interna dos conductos biliares.

No gato normal, as cryptas mucosas, afastando-se da luz do canal biliar, pódem atravessar a parede propria, vindo a occupar zona visinha da parede externa do canal biliar (Fig. 9 *a*). Outras vezes, conforme mostra a Fig. 10 em *a*, vê-se tubos glandulares de trajecto mais ou menos rectilineo, situados na visinhança immediata do canal biliar, correspondendo, evidentemente, a canaes biliares interlobulares.

Taes aspectos suggerem que as cryptas mucosas da superficie interna dos conductos biliares, cuja funcção é obscura, representem de facto, pelo menos algumas dellas, o trajecto de união (ampolas terminaes?) entre o canal biliar propriamente dito e os canaes biliares interlobulares.

Seja como fôr, ou cryptas mucosas, ou canaes interlobulares, as formações glandulares contidas nos nodulos inflammatorios dos espaços-porta representam vias biliares proximas do canal biliar propriamente dito onde está alojado o trematoide, mas nas quaes este não poderia penetrar, em virtude das exiguas dimensões de sua cavidade.

No nosso material não encontramos congestão com fibrose de todos os espaços-porta, nem infiltração gordurosa, segundo refere F. Ware (1923).

LESÕES PRODUZIDAS PELO *EURYTREMA COELOMATICUM*

Parreiras Horta (1918) assignala a existencia da eurytremose pancreatica em bovinos do Brasil, chamando a attenção para a frequencia e a intensidade de infestação, mesmo em animaes novos. Assim, em um bezerro necropsiado, poude colleccionar 98 exemplares de *E. coelomaticum* em fragmento de pancreas que correspondia a um terço do total do orgão. Verifica, ainda, a frequencia de glycosuria em bovinos da região onde era intensa a infestação pelo *Eurytrema coelomaticum*.

C. Burle de Figueiredo (1928) descreve um processo de pancreatite intersticial chronica produzida pelo *E. coelomaticum*. Na maior parte do material, notou proliferação do tecido conjunctivo, acarretando a destruição dos *acini* glandulares com conservação das ilhotas de Langerhans, e infiltrações lymphocytarias. Este aspecto era observado ao redor dos pontos onde são encontrados os parasitos, como tambem, em reacção em torno dos ovos, que se acham no parenchyma pancreatico.

Taes lesões são confirmadas por C. Pinto e J. Lins de Almeida (1935).

Burggraff (1933) estudando as lesões produzidas pelo *Eurytrema pancreaticum* no gado bovino proveniente do Japão e outros paizes, assignala a dilatação dos ductos pancreaticos maiores com espessamento, proliferação da mucosa e hyperplasia do tecido glandular. Occorrem, ainda, fócos necroticos encerrando ovos do helmintho.

Obtivemos material fresco de pancreas de boi infestado pelo *Eurytrema coelomaticum*. As lesões macroscopicas parecem circumscriptas aos canaes interlobulares cujas paredes são espessadas (Fig. 21, *a*). Os lobulos pancreaticos entre elles comprehendidos apresentam aspecto macroscopico normal. Os córtes histologicos revelam que, além das lesões inflammatorias observadas nos canaes interlobulares, tambem occorre um processo de pancreatite instersticial chronica interessando, porém, unicamente, os lobulos na visinhança immediata dos canaes interlobulares lesados.

Considerando as lesões microscopicas devemos distinguir, de um lado, as produzidas pelo proprio trematoide, e, de outro, as pelos seus ovos.

Os canaes interlobulares de medio e de grande calibre onde está alojado o helmintho, apresentam-se dilatados (Fig. 11). Em grande extensão perderam elles o seu epithelio de revestimento (Figs. 13, 17, 18 e 19). Quando o epithelio está conservado, é simples e achatado (Fig. 11). Completam o quadro histologico, o espessamento da parede conjunctiva do canal, bem como infiltração, por vezes consideravel, por cellulas mononucleares (Figs. 13, 17, 18 e 19).

Em torno de taes canaes assim lesados, existe proliferação do tecido conjunctivo. Este, ordinariamente mais abundante em torno do canal interlobular inflammado, e, assim, interlobular em sua distribuição, não raro invade os proprios lobulos, determinando atrophia secundaria e desapparecimento do tecido glandular em zona extensa de um lobulo pancreatico (Fig. 12).

Verificamos moderada hyperplasia dos canaes intralobulares na zona onde a fibrose é mais extensa e mais intensa foi a destruição dos *acini* glandulares e ilhotas de Langerhans (Fig. 11).

Outro processo pathologico que verificamos no nosso material, foi a obliteração dos canaes pancreaticos como consequencia do desenvolvimento de um granuloma inflammatorio em sua parede interna (Figs. 14, 15 e 16).

Tal obliteração póde ser parcial (Figs. 14, 15), ou total (Fig. 16). Neste ultimo caso, o proprio reconhecimento do canal obliterado offerece, por vezes, difficuldade.

Os canaes excretores do pancreas obliterados são aquelles nos quaes o trematoide não mais é encontrado. Além de consideravel espessamento da parede conjunctiva e infiltração mononuclear, nota-se o apparecimento de numerosas cellulas epithelioides (Figs. 14 e 15). Estas se collocam, todas, na parte mais interna da parede do canal, em torno da luz obliterada (Figs. 14 e 15). Em certos casos, dispondo-se parallelamente umas ás outras e perpendicularmente á luz do canal, affectam uma curiosa disposição em « pallissada » (Fig. 15). Outras vezes tambem ahi se encontram cellulas gigantes, não raro incluindo, em seu cytoplasma, ovos do helmintho.

A permanencia anterior do helmintho em taes canaes, em parte, obliterados, é attestada pela presença de ovos na sua luz, e, principalmente, de outros enclausurados em sua propria parede (Figs. 14 e 15).

Quando a obliteração do canal é mais avançada, as cellulas epithelioides não apresentam mais a disposição em « pallisada »; preenchendo a antiga luz do canal, offerecem arranjo irregular (Fig. 16) tal como, ás vezes, se vê em um folliculo tuberculoso.

As lesões produzidas pelos ovos do helmintho constam de pronunciada infiltração lymphocytaria (Figs. 16 e 20) e formação de cellulas gigantes de corpo extranho.

Não confirmamos a associação de ovos do helmintho a focos necroticos, tal como menciona Burggraff (1933). Sempre notamos um exsudado lymphocytario, e, mais raramente, cellulas gigantes do typo de corpo extranho, na visinhança immediata dos ovos enclausurados no tecido pancreatico. Os lymphocytos são tanto mais numerosos quanto maior numero de ovos existentes no local (comparar a fig. 16 á fig. 20).

Que os tecidos da parede do canal excretor pódem soffrer sucção e possivel arrancamento pelas ventosas do trematoide, mostra a figura 13.

ACÇÃO PATHOGENICA

É particularmente instructivo o estudo comparativo das lesões produzidas pelos dois trematoides aqui referidos, ambos pertencendo ao genero *Eurytrema* Looss, 1907.

Ambos teem o seu *habitat* em canaes glandulares: canaes biliares, e, tambem, vesicula biliar de felideos e mustelideos (*Eurytrema fastosum* Kossack, 1910); canaes excretores do pancreas de bovinos, caprinos, etc. (*Eurytrema coelomaticum* Giard & Billet, 1892).

Comtudo é bem diverso para a glandula que os abriga, o resultado final da infestação por taes trematoides.

O exame macroscopico do figado de felideos infestados mal deixa perceber lesões. O proprio parenchyma hepatico é poupado. As lesões

inflammatorias chronicas permanecem limitadas ao canal biliar onde o helmintho se acha contido, e, quando muito, ás vias biliares mais proximas (Fig. 7).

O exame microscopico confirma o aspecto macroscopico. Mostra, ainda mais, que a postura do *E. fastosum* encontra, apparentemente, facil escoamento e eliminação pelas vias biliares dos felideos. Não são encontrados ovos na luz dos canaes biliares examinados em córtes histologicos, e, ainda menos, na espessura do parenchyma hepatico (Figs. 3 e 6).

Isso é devido á relativa facilidade de movimentos do trematoide dentro dos canaes biliares, conforme suggere a observação do material a fresco. Evidentemente a desproporção entre as dimensões do helmintho e a dos canaes que os abrigam não é tal que occasione a sua occlusão, de maneira accentuada (Fig. 6). O exame microscopico vem em apoio dessa idéa, pois revela, na maioria dos casos, a perfeita conservação do epithelio de revestimento dos canaes biliares, quer naquelles contendo actualmente o helmintho (Figs. 3 e 6), quer nos que apresentam lesões inflammatorias chronicas ligadas á presença anterior do trematoide (Figs. 4, 5 e 7).

A facilidade de eliminação da postura do *E. fastosum* tem, na nossa opinião, grande importancia, explicando a acção pathogenica pouco accentuada por elle exercida.

Vejamos, agora, o que occorre no pancreas de bovino infestado pelo *E. coelomaticum*.

Ahi as lesões microscopicas pódem ser consideraveis, conduzindo á destruição parcial de lobulos do orgão.

O exame microscopico revela que, não só os canaes onde o helmintho se abriga são lesados, como o tecido glandular, por vezes na totalidade de um lóbulo pancreatico, é desapparecido e substituido por tecido fibroso (Fig. 11 e 12).

As lesões das paredes dos canaes pancreaticos são bem mais intensas que as dos canaes biliares dos felideos. A maioria desses conductos glandulares perdeu o seu epithelio de revestimento (Figs. 13, 17 e 18). Quando elle existe, mostra-se achatado como consequencia de compressão (Fig. 11). A obliteração completa desses canaes é frequentemente observada (Fig. 16).

O que, porém, mais distingue as lesões do pancreas de bovino das do figado de felideo, é a abundancia de ovos do helmintho no pancreas. Uns são contidos na luz do canal pancreatico, intromettidos entre o trematoide e a parede interna do ducto excretor (Fig. 17). Outros

acham-se enclausurados no proprio tecido pancreatico (Figs. 16, 18, 19 e 20).

É nossa convicção que a penetração dos ovos do helmintho na espessura dos tecidos do pancreas, se effectua de duas maneiras.

Em uma dellas, os ovos existentes na espessura do tecido pancreatico correspondem á cavidade de um antigo canal excretor, agora completamente obliterada. Descrevemos, atraz, como tal obliteração se processa em consequencia de curioso granuloma inflammatorio desenvolvido na parede interna do canal excretor.

Em outra maneira, mais interessante, a penetração se effectua por um mechanismo, por assim dizer, activo.

A postura do trematoide encontra difficil escoamento pelos canaes panceaticos. Como resultado disso, os ovos se accumulam, por vezes, em grande numero, no interior dos canaes, entre a sua parede interna e o helmintho (Fig. 17).

A difficuldade de escoamento da postura é explicavel pela occlusão parcial das vias pancreaticas pelo *E. coelomaticum*, occlusão essa certamente mais accentuada aqui do que a das vias biliares do gato pelo *E. fastosum*. Mais accentuada a occlusão, menor o espaço de que dispõe o *E. coelomaticum* para effectuar os seus movimentos (comparar as Figs. 6 e 11), e mais forte a compressão por elle exercida sobre as paredes internas do ducto glandular.

Nada mais natural do que admittir que a compressão e o attricto causados pelo *E. coelomaticum* sobre as paredes do canal excretor do pancreas sejam capazes de fazer nellas penetrar, em consequencia dos movimentos activos do helmintho, os minusculos corpos extranhos representados pelos ovos.

É o que suggere, claramente, o exame das figuras 17, 18 e 19. Na figura 17 *a*, vemos ovos accumulados no espaço interposto entre o trematoide e a parede interna do canal excretor. Nas figuras 17, 18 e 19 vemos ovos em phase inicial de penetração; na Fig. 19, *a*, uma das faces do ovo ainda faz saliencia na cavidade do canal; na Fig. 19, *b*, o ovo, superficialmente collocado, é envolvido por tecido inflammatorio.

Esse processo de penetração mechanica e enclausuramento offerece certa analogia com o que se passa quando fazemos penetrar, deliberadamente, pela compressão sobre ellas exercida, as sementes de um vegetal, na superficie de um sólo préviamente humecido e aplainado.

Concluindo, devemos dizer que as nossas observações sobre *E. fastosum* e *E. coelomaticum*, nos levam a reconhecer como *factor primordial* na acção pathogenica por elles exercida, *a desproporção entre o*

volume dos helminthos e a capacidade dos canaes glandulares por elles infestados.

Desse factor principal decorrem, como consequencia directa, todos os demais *factores secundarios* que enumeraremos a seguir:

1) *compressão dos canaes glandulares* dando logar a um processo inflammatorio chronico desenvolvido em suas paredes (no *E. fastosum*). Quando accentuada a compressão (no *E. coelomaticum*), ás lesões inflammatorias chronicas da perede do canal se associam á perda do epithelio de revestimento e á formação de um granuloma inflammatorio na superficie interna de suas paredes.

2) *obliteração parcial ou total* dos canaes glandulares. A obliteração é *transitoria*, quando devida á presença do proprio trematoide, ou *permanente*, quando ligada a processos pathologicos desenvolvidos nas paredes dos canaes glandulares.

3) *retenção da postura* do trematoide e *penetração dos ovos* nos tecidos da glandula infestada. São ellas a consequencia da obliteração dos canaes excretores.

A presença de ovos nos tecidos da glandula algumas vezes é explicavel pela obliteração de canaes glandulares nos quaes elles, primitivamente, se achavam contidos.

Outras vezes, como no caso do *E. coelomaticum*, ella se realisa em consequencia de movimentos activos do helminthe: os ovos são recalcados de encontro ás paredes internas do ducto glandular, e forçados em sua espessura, resultado esse favorecido pela descamação do epithelio de revestimento e inflammação dos tecidos no local.

Uma vez introduzidos nos tecidos, os ovos dos trematoides, como corpos extranhos que são, dão logar a um processo inflammatorio no qual domina a infiltração lymphocytaria. A difficuldade de eliminação desses corpos extranhos explica o caracter chronico de taes lesões directamente produzidas pelos ovos.

Será interessante investigar se esses mesmos factores estarão em causa a proposito de outros trematoides e se ellas, desse modo, terão ou não applicação geral a esse grupo de parasitos.

Ao Prof. L. Travassos muito agradecemos o material posto á nossa disposição.

CONCLUSÕES

1. O *Eurytrema fastosum* determina, no figado do gato domestico, um processo inflammatorio chronico estrictamente limitado a alguns espaços-porta, nelles interessando, de modo dominante, os canaes biliares *(cholangite chronica)*.

O seu epithelio de revestimento é conservado, sendo o *chorion* dos canaes biliares espessado em virtude de hyperplasia de tecido conjunctivo e de infiltração discontínua por mononucleares e polymorphonucleares. A essas lesões se associam a dilatação e hyperplasia das cryptas mucosas annexas ao canal biliar, e a producção occasional de lymphomas com hyperplasia glandular em sua porção central.

A postura do helmintho encontra, apparentemente, facil escoamento pelos canaes biliares.

2. O *Eurytrema coelomaticum*, muito commum no pancreas dos bovinos brasileiros, produz accentuadas alterações inflammatorias nos canaes interlobulares com espessamento de suas paredes.

A obliteração e obstrucção desses canaes póde ser o resultado de curioso granuloma desenvolvido na superficie interna de suas paredes.

Em relação com as lesões inflammatorias acima desenvolvidas, observa-se uma pancreatite intersticial chronica, mais accentuada na visinhança dos ductos pancreaticos alterados. O tecido conjunctivo neo-formado apresenta uma distribuição interlobular predominante. Em alguns casos, porém, é tambem interacinosa, acarretando atrophia secundaria do parenchyma glandular. O processo de fibrose póde interessar, então, areas mais ou menos consideraveis de um lóbulo pancreatico.

Consecutiva á obliteração e obstrucção dos ductos pancreaticos, occorre difficuldade de escoamento da postura do *E. coelomaticum* e consideravel accumulo de ovos na luz dos canaes e em suas paredes. Mais tarde os ovos se alojam no parenchyma glandular dando origem a accentuada infiltração lymphocytaria e leve fibrose.

Assignalamos curioso mechanismo na penetração dos ovos do *E. coelomaticum*: em consequencia de movimentos activos do helmintho, os ovos, recalcados de encontro ás paredes internas do ducto glandular, são forçados em sua espessura, sendo esse resultado favo-

recido pela descamação do epithelio de revestimento e condições inflammatorias locaes.

3. Os factos observados a proposito do *Eurytrema fastosum* e *E. coelomaticum* suggerem que o *factor primordial* na acção pathogenica por elles exercida é a *desproporção entre o volume do trematoide e a capacidade dos canaes glandulares* por elles infestados. Quanto maior essa desproporção, tanto mais pronunciadas as lesões provocadas.

Desse factor primordial dependem todos os demais *factores secundarios*, assim enumerados:

a) *compressão* dos canaes glandulares e *inflammação chronica* de suas paredes.

b) *obliteração parcial* ou *total*, *transitoria* ou *permanente* dos ductos glandulares, por vezes consecutiva ao desenvolvimento de um granuloma inflammatorio na superficie interna de suas paredes.

c) *retenção da postura* do trematoide e *penetração dos ovos* nos tecidos da glandula infestada. Os ovos actuam como corpos extranhos de difficil eliminação, e dão logar a processo inflammatorio chronico de longa permanencia.

CONCLUSIONS

1. Chronic inflammatory changes in some of the interlobular bile-ducts *(chronic cholangitis)* may be the only change induced by *Eurytrema fastosum* in cats.

The lining epithelium of the excretory channels is fairly well preserved. The fibro-elastic coat is thickened; the new formed connective-tissue is usually dense and firm, but it occasionally contains many wandering cells (polymorphonuclear leucocytes and cells derived from the lymphocyte series). Those changes may be associated to dilatation and hyperplasia of the biliary glands or mucous crypts adjoining the interlobular bile-ducts. In addition small lymphomas with hyperplastic glandular tissue in its central portion may occur in the thickened wall of the interlobular bile-ducts.

Oviposition is followed apparently by complete elimination of the eggs through the biliary apparatus. No eggs are to be found

either in the lumen, or in the walls of the bile-ducts in sections of the liver.

2. *Eurytrema coelomaticum*, a very common trematode in the pancreas of Brazilian cattle, gives rise to marked inflammatory changes in the interlobular ducts with thickening of their walls. Obliteration and obstruction of such structures may occur as a consequence of a curious granuloma with « pallisade » arrangement of epithelioid cells developed in the free surface of the ducts.

Chronic intersticial pancreatitis more marked in the vicinity of the pancreatic ducts is seen in connection with the inflammatory changes just reported. Most of the new-formed connective tissue is interlobular in distribution. Sometimes it may be interacinar as well, and associated with secondary atrophy of the gland parenchyma. In such cases by the extension of the fibrosis, large areas of the pancreatic lobules may become involved.

As a result of obliteration and obstruction, enormous numbers of eggs may be found either in the lumen or in the walls of the pancreatic ducts. Sooner or later the eggs become logged in the gland parenchyma giving rise to marked lymphocitic infiltration, giant-cell formation and slight fibrosis.

A curious operation leading to the penetration of eggs in the gland parenchyma is here reported: the eggs may be strongly compressed against the free surface of the pancreatic ducts by the living fluke so that at length they may become gradually incorporated into the tissues of the walls themselves. Desquamation of the lining epithelium and local inflammation create conditions favorable to this more or less active penetration of eggs.

3. In view of the findings obtained from a study of the pathology of *Eurytrema fastosum* and *E. coelomaticum*, the suggestion is put forward that the chief factor concerned in the pathogeny of such flukes is *the lack of correlation between the size of the worm* himself and *the capacity of the canals* in which they are located. There is a close relationship between the extension of pathological changes and the degree in which such lack of correlation do exist.

The secondary factors mainly concerned in this respect may be summarized as follows:

a) *compression* of glandular ducts and *chronic inflammatory changes* in their walls.

b) partial or total, transient or permanent *obliteration* of glandular ducts, sometimes as the result of a granuloma developing in their free surface.

c) *accumulation of eggs* in compressed glandular ducts followed by *deposition of eggs* in the gland parenchyma.

The eggs as foreign bodies not easily removed are apt to induce a persistent or chronic inflammatory process.

BIBLIOGRAPHIA

BURGGRAFF

1933. Tijdskr. v. Dierg. **60** (23) : 1267-1282. Ref. *in* Helminthol. Abst. 1934, **2** (4) : 142.

FIGUEIREDO, C. BURLE DE

1928. Sobre as lesões do pancreas de boi produzidas pelo *Eurytrema pancreaticum*. Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz. **3**. Figs. 1-4.

HORTA, P. P.

1918. Distomatose pancreatica e glycosuria em bovinos. A Lavoura **22** (3 e 4) : 157-8.

MÖNNIG, H. O.

1934. Veterinary Helminthology and Entomology. London. p. 31. fig. 6.

PINTO, C. & ALMEIDA, J. L. DE

1935. Sinopse dos helmintos dos animais domesticos do Brasil. O Campo. Rio de Janeiro. **6** : 60.

PINTO, C.

1935. Variações morfologicas observadas no *Eurytrema fastosum* (Kossack, 1910). *Trematoda. Dicrocoelidae*. O Campo. Rio de Janeiro. **6** (10) : 50-52. Figs. 1-10.

PROENÇA, CAVALCANTI

1935. Notas de Helminthologia Veterinaria. Bol. Vet. do Exercito. **2** (12) : 274-5.

PURVIS, G. B.

1933. On the apparent non pathogenicity of the trematodes *Eurytrema pancreaticum* (Janson, 1889) and *Platynosomum concinum* (Braun, 1901). Veterinary Record. **13** (42) : 1063-4. Ref. *in* Helminthol. Abstr. **2** (4) : 143. 1934.

TRAVASSOS, L.

1918. Helmintos parasitos de animais domesticos. 1. Rev. Vet. & Zootechnia. Rio de Janeiro. **7** (1) : 10. Fig. 4.

WARE, F.

1923. Some Members of the family *Dicrocoelidae* affecting domestic animals. The Jour. Comp. Pathol. & Ther. Edinbourgh. **36** (1) : 33-39. Figs. 1-6.

Estampa 1

Fig. 1 — Figado de gato domestico com infestação por *Eurytrema fastosum*. Vê-se o helmintho (indicado pela seta em *a*) no interior de um canal biliar intra-hepatico e em *b* espessamento das paredes de canaliculos biliares nos espaços-porta. Orig.

Fig. 2 — Espaço-porta em córte de figado de gato domestico normal. × 45. Orig.

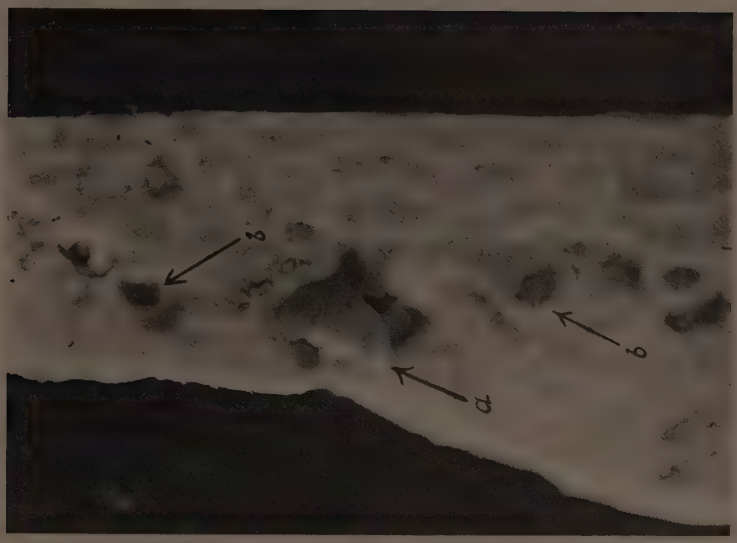


Fig. 1

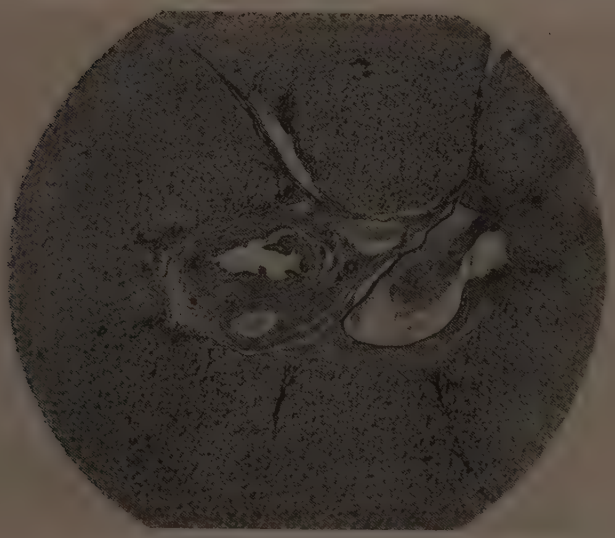


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 2

Fig. 3 — Espaço-porta em córte de figado de gato infestado pelo *Eurytrema fastosum* (*a*). Nova formação de tecido conjunctivo, infiltração lymphocytaria e hyperplasia glandular nas paredes do canal biliar. Em *b*, lymphoma pericanalicular encerrando estructuras glandulares. × 45. Orig.

Fig. 4 — Accentuada hyperplasia glandular nas paredes de canal biliar em figado de gato domestico infestado pelo *Erytrema fastosum*. × 45. Orig.

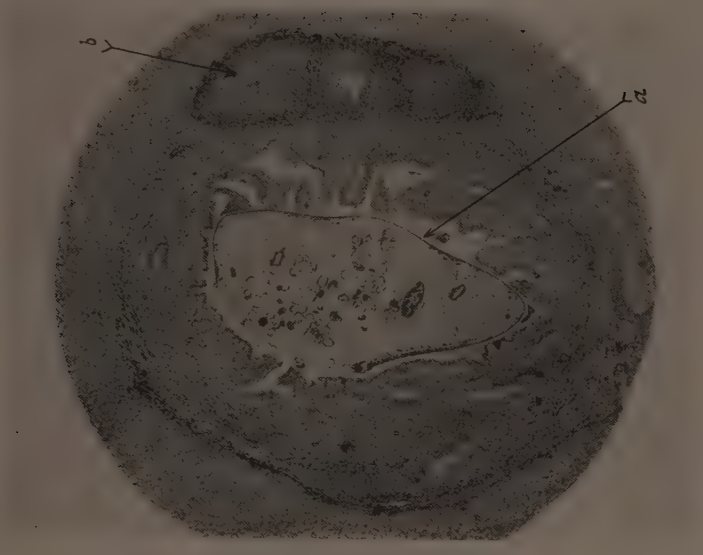


Fig. 3

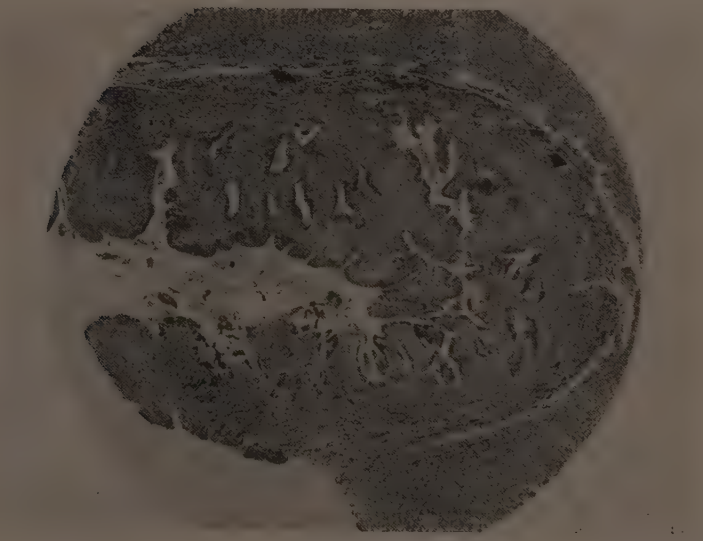


Fig. 4

J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 3

Fig. 5 — Notavel espessamento das paredes e pronunciada hyperplasia glandular em canal biliar de figado de gato infestado pelo *E. fastosum*. Em *a*, nota-se que as cryptas mucosas com hyperplasia, approximam-se da parede externa do canal biliar. Em torno dellas verifica-se infiltração lymphocytaria, mais accentuada em *b*, dando origem a um pequeno lymphoma. A figura illustra o modo de formação dos lymphomas pericanaliculares. × 45. Orig.

Fig. 6 — Córte de canal biliar intra-hepatico encerrando um exemplar de *E. fastosum*. Nota-se accentuada fibrose nas paredes do canal. O numero de cryptas mucosas annexas ao canal é augmentado. Espaço relativamente grande separa o helmintho das paredes do canal. × 65. Orig.

Fig. 5

Fig. 6

J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema.*

Estampa 4

Fig. 7. — Espaço-porta em figado de gato infestado pelo *E. fastosum*. Nota-se espessamento fibroso e hyperplasia glandular nas paredes do canal biliar. Em *b*, vê-se um nodulo inflammatorio cuja parte central é occupada por formações glandulares e cuja porção peripherica é formada por tecido conjunctivo com pronunciada infiltração lymphocytaria. × 50. Orig.

Fig. 8 — Ponto marcado pela flecha *b* na figura 7, visto com maior augmento. Lymphoma pericanalicular encerrando formações glandulares. × 225 Orig.

Fig. 7

Fig. 8 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 5

Fig. 9 — Espaço-porta em córte de figado de gato normal. A crypta mucosa representada em *a* approxima-se da parede externa do canal biliar. × 320. Orig.

Fig. 10 — Espaço-porta em córte de figado de gato normal. Em *a*, canal bilhar interlobular. Em *b*, crypta mucosa. × 320. Orig.

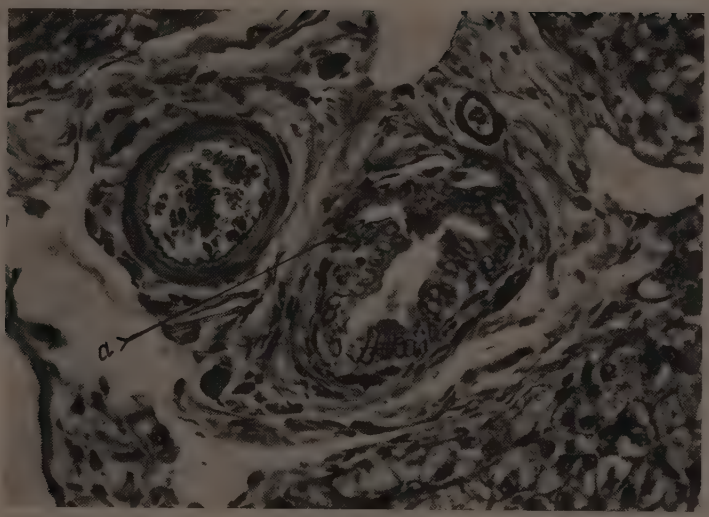


Fig. 9

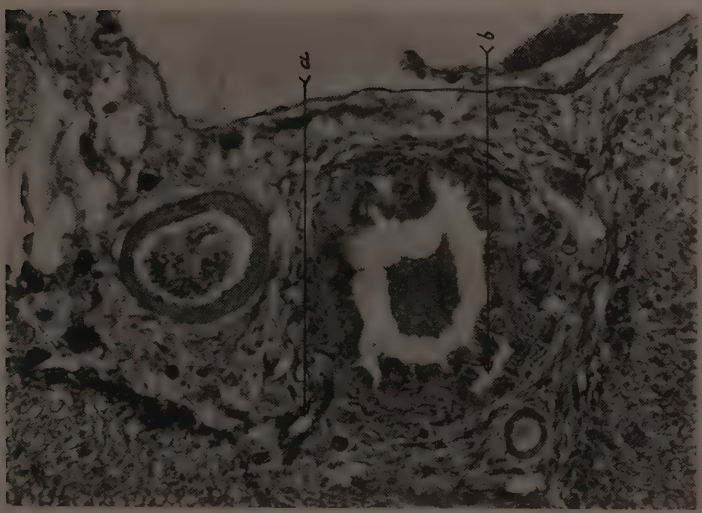


Fig. 10 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 6

Fig. 11 — Córte de pancreas de boi infestado pelo *Eurytrema coelomaticum*. O canal pancreatico superior (*a*) encerra um exemplar do helminthо e o canal inferior (*b*) contem ovos do parasito. Em torno dessas estructuras existe accentuada reacção inflammatoria traduzida por fócos de infiltração mononuclear, proliferação de tecido conjunctivo e desapparecimento do parenchyma da glandula. O canal pancreatico (*a*) é revestido por epithelio achatado. A cavidade do canal inferior (*b*) apresenta diverticulos revestidos por epithelio cubico. Alguns desses diverticulos apparecem isolados da cavidade principal e contêm ovos do helminthо. × 90. Orig.

Fig. 12 — Pancreas de boi infestado pelo *E. coelomaticum*. Pancreatite interstitial chronica compromettendo grande extensão de um lóbulo pancreatico. Na zona onde a fibrose é mais intensa, nota-se desapparecimento de *acini* glandulares e de ilhotas de Langerhans. × 63. Orig.

Fig. 11

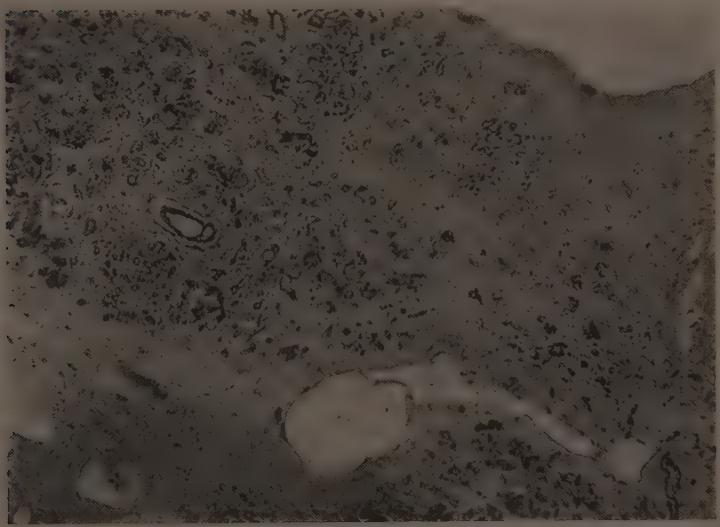


Fig. 12 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 7

Fig. 13 — Córte de pancreas de boi mostrando o *E. coelomaticum* no interior de canal pancreatico. Vê-se tecidos das paredes do canal contidos no acetabulo (*a*) do helmintho. Pronunciada infiltração mononuclear e fibrose das paredes do canal. × 90. Orig.

Fig. 14 — Córte de canal pancreatico em pancreas de boi parasitado pelo *E. coelomaticum*. As paredes do canal são consideravelmente espessadas, infiltradas por lymphocytos e a cavidade relativamente diminuida em consequencia de um processo inflammatorio chronico (granuloma inflammatorio). Na porção mais interna da parede do canal, o exsudado inflammatorio é constituido, quasi exclusivamente, por cellulas epithelioides dispostas em palissada (*a*) no meio das quaes apparecem ovos do helmintho (*b*). × 100. Orig.

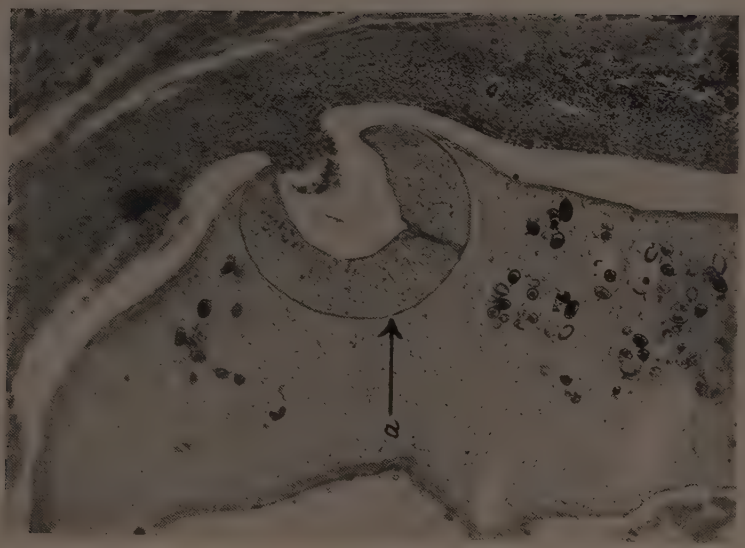


Fig. 13

Fig. 14 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 8

Fig. 15 — Córte de pancreas de boi parasitado pelo *E. coelomaticum*. Paredes espessadas de um canal pancreatico encerrando ovos do helmintho na sua luz (*b*) e na espessura das paredes (*a*). Nota-se grande diminuição da luz do canal e a curiosa disposição em palissada das cellulas epithelioides na porção mais interna do canal. × 100. Orig.

Fig. 16 — Córte de pancreas de boi parasitado por *E. coelomaticum*. A cavidade do canal é praticamente obliterada por um granuloma inflammatorio no qual as cellulas epithelioides (*a*) constituem elemento dominante. Na sua vizinhança immediata apparecem numerosos ovos (*b*) apparentemente livres no tecido inflammatorio. Em torno dos ovos existe infiltração mononuclear. × 90. Orig.

Fig. 15

Fig. 16

J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 9

Fig. 17 — Canal pancreatico de boi, encerrando *E. coelomaticum*. No espaço que separa o helmintho das paredes inflammadas do canal, vê-se ovos (*a*) e exsudato purulento (*b*). × 70. Orig.

Fig. 18 — *Eurytrema coelomaticum* no interior de um canal pancreatico de boi. Notar o espaço relativamente estreito que o separa das paredes do canal, bem como a ausencia de epithelio de revestimento nas paredes do canal, o enclausuramento de ovos do helmintho (indicados pelas setas) e accentuada reacção inflammatoria das paredes (infiltração mononuclear e proliferação conjunctiva). × 65. Orig.

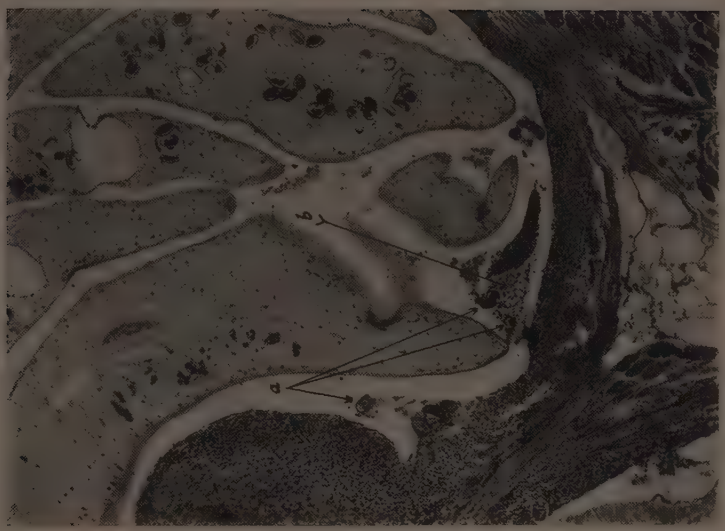


Fig. 17

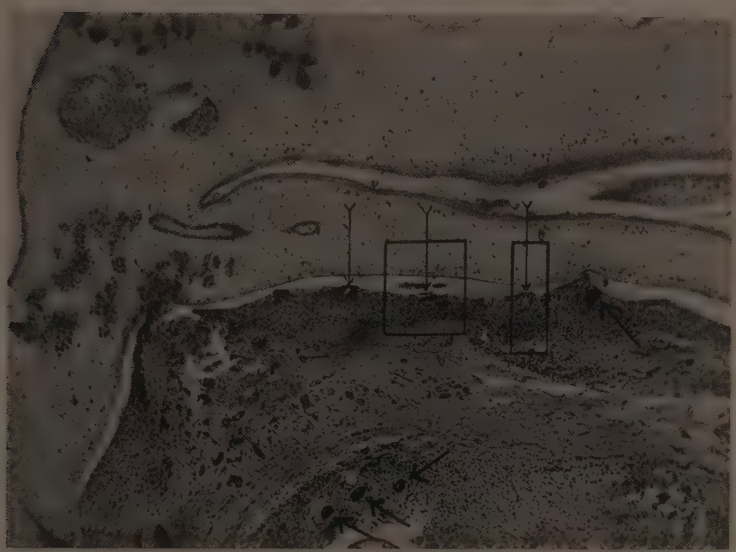


Fig. 18 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema.*

Estampa 10

Fig. 19 — Detalhes do processo de enclausuramento dos ovos de *E. coelomaticum* (ampliação dos pontos marcados na figura 18) nos tecidos do pancreas de boi. Em *a*, o ovo superficialmente collocado, faz saliencia na luz do canal. Em *b*, o ovo situado proximo da superficie, é envolvido por tecido inflammatorio. × 250. Orig.

Fig. 20 — Ovos de *E. coelomaticum*, enclausurados em pleno parenchyma do pancreas do boi, dão logar a accentuada infiltração lymphocytaria e leve fibrose. × 108. Orig.

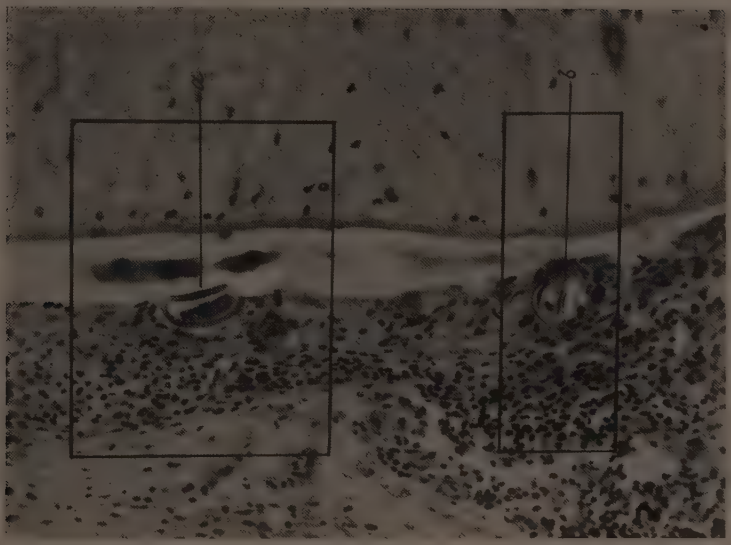


Fig. 19

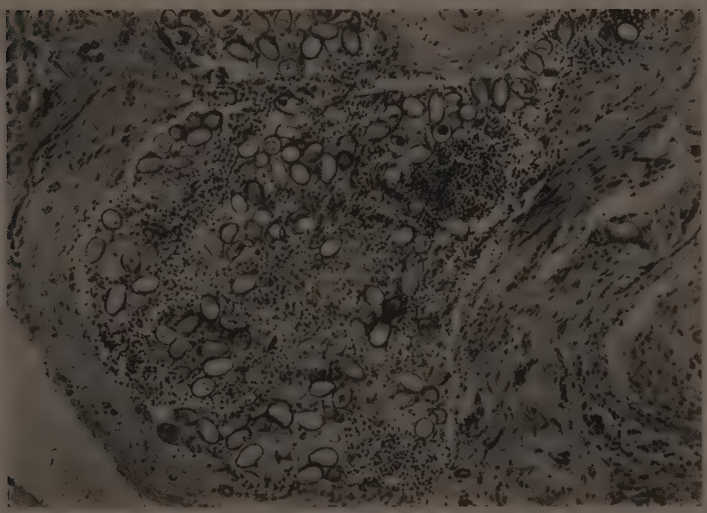


Fig. 20 J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 11

Figs. 21 e 22 — Ovos de *E. fastosum* augmentados 150 e 710 diametros, respectivamente. Orig.

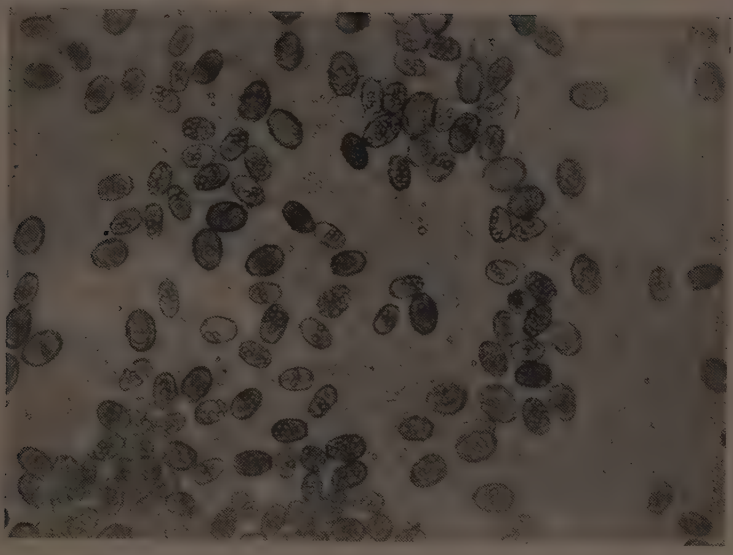


Fig. 21

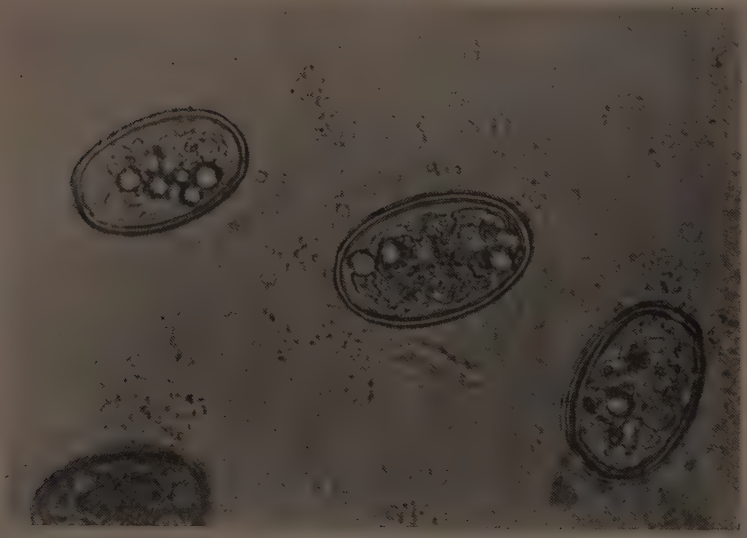


Fig. 22

J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema*.

Estampa 12

Fig. 23 — Córte de figado de gato. Cystoma multilocular congenito. × 10. Orig.
Fig. 24 — Pancreas de boi infestado por *Eurytrema coelomaticum*. As lesões macroscopicas parecem circumscriptas aos canaes interlobulares (*a*) cujas paredes são espessadas. Tamanho natural. Orig.

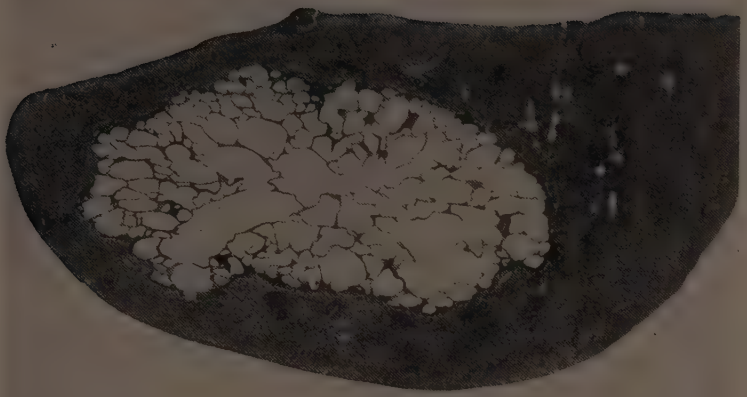


Fig. 23

Fig. 24

J. Pinto, photomicr.

Torres & Pinto: Pathogenia de *Eurytrema.*

O genero Monopetalonema Diesing, 1861 *

(Nematoda: Filarioidea)

por

J. F. Teixeira de Freitas e Herman Lent

(Com 3 estampas)

Em alguns grupos de helminthos, principalmente entre os filarideos, onde os generos são muitas vezes baseados em especies antigas, quasi sempre mal ou insufficientemente conhecidas, como acontece com a quasi totalidade das estudadas ou descriptas por Molin, Diesing, Rudolphi e outros, os actuaes helminthologistas são obrigados a andar ás cegas, sem uma orientação fixa e dirigida num sentido unico.

Assim, para contornar esta difficuldade, uma orientação se impõe: procurar descrever minuciosamente as especies referidas pelos alludidos autores a proporção que se as encontrem nos hospedadores typos e, de preferencia, nos locaes onde primeiro foram assignaladas.

Sobre um destes casos é que tratamos no presente trabalho, estabelecendo com certeza a posição actual do genero *Monopetalonema*, graças a opportunidade que tivemos de estudar um material que identificamos ao helminthо descripto como *Filaria alcedinis* Rudolphi, 1819.

Para maior clareza da questão revimos toda a litteratura sobre o assumpto, que resumimos abaixo em fórma de historico.

HISTORICO

Rudolphi, em 1819, descreve com o nome de *Filaria alcedinis*, de material de Olfers (Museu de Berlim: *Alcedo* n.º II) e de Natterer (Museu de Vienna: *Alcedo* n.º 82), um helminthо cujos caracteres differiam um pouco de um material para outro, sem, entretanto, referir a especie do hospedador, que só conhecia como uma ave do genero *Alcedo* (= *Ceryle*).

Para os dois exemplares colhidos por Olfers dá 61,6 mm. de comprimento (28 linhas), emquanto para o capturado por Natterer re-

* Recebido para publicação a 14 de Maio de 1936 e dado a publicidade em Outubro de 1936.

fere 30,8 mm. de comprimento (14 linhas), accentuando não saber si estudos posteriores mostrarão differenças entre estas filarias collecionadas no abdomen de *Alcedo* do Brasil.

Dujardin, em 1845, nada acrescenta; só se refere ao material de Natterer.

Diesing, em 1851, estuda uma *Filaria physalura* que considera como de Bremser, collocando *Filaria alcedinis* Rud., 1819 como seu synonymo, o que não está certo pois o nome de Rudolphi é anterior e o de Bremser estava assignalado sómente em manuscripto no Catalogo de Entozoarios do Museu de Vienna.

Diesing refere a especie nos seguintes hospedadores: *Alcedo* sp. n.º II, material de Olfers, colhido no Brasil em Fevereiro, existente no Museu de Berlim, e ao qual Rudolphi se referiu; *Alcedo torquata* e *A. superciliosa*, material de Natterer, colhido no Brasil em Outubro; e *Alcedo amazona*, capturado em Março, tambem por Natterer, todos existentes no Museu de Vienna, um dos quaes deve ser o *Alcedo* n.º 82 no qual Rudolphi tambem se baseou ao descrever a sua *Filaria alcedinis*.

Já um esboço de descripção é, então publicado para a especie:

Bocca bilabiada; labios inermes e em fórma de tronco de cone. Corpo muito longo (39,6 a 79,2 mm. de comprimento nos machos e 158,4 a 264 mm. nas femeas) com as extremidades attenuadas e curvadas. A cauda do macho é curvada e possue azas lateraes providas de 5 papillas pedunculadas. Cauda da femea recta. Largura do macho 0,7 mm. e da femea 1,65 a 2,2 mm.

Molin (1858) dá para *F. physalura*, considerando *F. alcedinis* Rud. como synonymo, a mesma descripção de Diesing e acrescenta, em nota, que examinou material de coração, cavidade abdominal, rins e tecido subcutaneo de *A. torquata*, além de alguns exemplares da cavidade abdominal de *A. amazona*. Paginas adeante refere, com o nome de *Filaria alcedinis superciliosae* o material existente na collecção do Museu de Vienna, colhido no Brasil, em Outubro, por Natterer, em hospedador determinado como *A. superciliosa*, dando como synonymo *Filaria alcedinis* (sem designar Rudolphi como autor, mas dizendo ter sido encontrado na collecção brasileira do M. C. V.).

Este ultimo material parece coincidir com o designado por Rudolphi como o de n.º 82; no emtanto, em nota, Molin diz ter encontrado na cavidade abdominal de uma ave desta especie um exemplar femea daquelle filarideo que não poude estudar por se achar mal conservado, motivo pelo qual elle considera esta especie como duvidosa e provavelmente identica a *F. physalura*.

Diesing, em 1861, creou um novo genero — *Monopetalonema* — para as especies *physalura* e *obtuse-caudata*, sem referir qual considera a especie typo, definindo-o do seguinte modo:

« Corpus longissimum, filiforme. Caput bilabiatum, labiis oppositis. « Os ad basin labiorum. Extremitas caudalis maris inflexa, utrin- « que alata, alis costatis, feminae recta, obtusa. Penis vagina mono- « petala. Abertura genitalis feminae in anteriore corporis parte (?): « uterus... — Avium excepto tractu cibario in variis organis en- « doparasita ».

Como hospedadores do helminto que denominou *Monopetalonema physalurum*, referiu os já conhecidos, com excepção do *A. superciliosa*, como que acceitando a opinião de Molin, isto é, ser a especie *alcedinis* parasito de *A. superciliosa* e, tambem, duvidosa.

Leidy (1885) diz que examinou 6 exemplares de *Filaria* do abdomen de *Ceryle alcyon* que pareciam ser *F. physalura* de Bremser; 5 eram femeas e tinham 316,8 a 475,2 mm. (1 a 1 1/2 pé) de comprimento e 1,5 mm. de largura. Cabeça obtusa e corpo gradualmente afilado para a cauda. Bocca circumdada por um par de papillas conicas. O unico macho media 35 mm. de comprimento e 0,625 mm. de largura e possuia cauda curvada que terminava em uma pequena ponta arredondada, bialada, com azas curtas e providas de 5 papillas, azas que mediam 0,35 mm. de comprimento; o espiculo se mostrava recurvado.

Stiles & Hassall, em 1894, referem, com o nome errado de *Filaria plupalura*, a presença em (?) *Ceryle alcyon*, sem indicar o local de procedencia.

Shipley (1905) diz ter encontrado *F. physalura*, na Argentina, « en el vientre » de *Ceryle torquata*. Refere que esta especie já foi verificada na cavidade geral de *Alcedo amazona* Latham, dando como synonymo *Menopetalonema physalurum* Bremser (erro).

Bodkin & Cleare (1916) referem *F. physalura* em *Ceryle torquata* na Guyana Ingleza, exemplares que allegam terem sido determinados por Baylis.

Neste mesmo anno Skrjabin descreve uma nova especie de filarideo parasito de cavidades articulares de *Alcedo sp.*, no Paraguay, para o qual crea um novo genero — *Politospiculum* — cuja diagnose é a seguinte:

Filariinae. — Bocca com dois pequenos labios lateraes salientes; extremidade anterior arredondada e provida de 2 pares de papillas late-

raes; cuticula delicadamente estriada transversalmente, com estreitas franjas lateraes ao longo de todo o comprimento do corpo; esophago constituido de porção anterior delgada e porção posterior dilatada. Macho: — Extremidade posterior arredondada, azas caudaes presentes e reunidas atraz da cauda e se continuando anteriormente pelas franjas lateraes, com papillas pedunculadas pre- e post-anaes; espiculos curtos e desiguaes, o maior sendo arqueado e provido em sua parte mediana de duas azas lateraes não semelhantes. Femea: — Vulva junto a terminação da primeira porção do esophago; amphidelphas. Oviparos.

A especie typo recebeu o nome de *P. arthricola*.

Yorke & Maplestone, em 1926, collocam o genero *Monopetalonema*, para o qual dão a diagnose de Diesing, em filarideos insufficientemente conhecidos, referindo, embora com interrogação, como especie typo, *Monopetalonema physalurum* (Bremser, 1851) Diesing, 1861, que mede 37 a 75 mm. nos machos e 150 a 250 mm. nas femeas, e como hospedador *Alcedo amazona*.

Citam, ainda, como outra especie do genero, *M. eremita* Leidy, 1886, parasito de *Meles labradorica*, que o proprio autor descreve neste genero com duvidas, delle se afastando por certos caracteres: aspecto da extremidade anterior, posição da vulva e do anus.

Como nota ao genero *Monopetalonema*, Yorke & Maplestone dizem o seguinte:

«The type species of this genus is uncertain. Diesing placed in it two species, viz. *M. physalurum* (Bremser, 1851) and *M. obtuse-caudatum* Diesing, 1861; the latter is synonymous with *Filaria nodulosa* Rud., 1820, and belongs to the genus *Contortospiculum*. Very little appears to be known regarding *M. physalurum* (Bremser, 1851), but it seems quite possible that it really belongs to the same genus *Contortospiculum* would fall as a synonym of *Monopetalonema*».

Sobre a especie *alcedinis* nada mencionam, mas consideram entre os *Filariinae* o genero *Politospiculum*.

Boulenger, em 1928, já a descreveu da cavidade abdominal de *Megaceryle torquata*, com o nome de *Monopetalonema physalurum*, descripção que, entretanto, se resente de alguns caracteristicos muito importantes. Este autor tambem assignalou a possibilidade de *Politospiculum* ser synonymo de *Monopetalonema*.

Sandground, em 1933, publica um novo genero — *Ornithosetaria* — considerado por Wehr como synonymo de *Monopetalonema*, com o que concordamos.

Wehr, em 1935, inclue o genero *Monopetalonema* em sua nova subfamilia *Dicheilonematinae*.

Skrjabin & Schikhobalova, em 1936, discutem a classificação dos *Filarioidea*, definindo em chave os generos *Politospiculum* e *Ornithosetaria*.

DISCUSSÃO

Em meados de 1935 recebemos do Dr. Ruy Gomes de Moraes, da Escola de Agricultura e Medicina Veterinaria de Viçosa (Estado de Minas Geraes), á quem agradecemos, 2 machos e 2 femeas de um filarideo colhidos na cavidade abdominal de uma ave, capturada pelo prof. Moogen, e vulgarmente denominada de «martim-pescador», mais tarde determinada pelo prof. Alipio de Miranda Ribeiro, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, como *Ceryle amazona* (Latham).

Procurando classificar os referidos nematodeos deparamos com as descripções imprecisas que summariamos no historico acima, o que nos levou a fazer um estudo mais apurado de todos os filarideos encontrados em representantes daquelle grupo de aves.

Evidenciamos, assim, que Rudolphi havia, em 1819, descripto uma *Filaria alcedinis* sem citar a especie de *Ceryle* (= *Alcedo*) que ella parasitava e que, depois, Diesing (1851), sem motivos, a denominára de *F. physalura* indicando como seus hospedadores 3 especies destas aves, actualmente denominadas *Megaceryle torquata* (L.), *Ceryle amazona* (Lath.) e *Ceryle aenea* (Pallas) [= *Alcedo superciliosa* (L.)], além de uma quarta especie não determinada.

Diesing, em 1861, constituiu, tambem sem definição precisa, o genero *Monopetalonema*, no qual incluiu a especie *physalurum* citada em 1.º logar, além da especie *obtuse-caudatum*, hoje incluida como synonymo de uma especie do genero *Contortospiculum*.

Ao estabelecer aquelle genero Diesing não determinou qual a especie typo; entretanto, póde ella ser actualmente estabelecida, e aliás é este o conceito de todos os autores que a ella se referiram, porque é descripta em 1.º logar e a unica que actualmente póde ser considerada como delle fazendo parte.

Isto posto, resolvemos publicar no presente trabalho a descripção da especie typo do genero — *Monopetalonema alcedinis* (Rudolphi, 1819) — baseada em exemplares parasitos de *Ceryle amazona* (Lath.), que por nós é considerado o hospedador typo, mas que tambem identificamos em *Megaceryle torquata* (L.), procedente de Angra dos Reis (Estado do Rio de Janeiro).

Assim, pudemos verificar que esta especie se approxima de uma outra, tambem encontrada como parasito de *Ceryle sp.*, para a qual Skrjabin creou, em 1916, o genero *Politospiculum*. Consideramos, pois, este genero synonymo do de Diesing, os caracteres levemente discordantes que apresentam tendo valor mais especifico do que generico, como por exemplo a ausencia de papillas cephalicas lateraes no nosso material (sabe-se que as estructuras buccaes nos *Filarioidea* são orgãos em regressão) e a ausencia de franjas lateraes da cuticula.

Genero **Monopetalonema**

Filaria, pro parte.
Monopetalonema Diesing, 1861, p. 710.
Politospiculum Skrjabin, 1916, p.
Monopetalonema Yorke & Maplestone, 1926, p. 438.
Monopetalonema Baylis & Daubney, 1926, p. 207.
Politospiculum Yorke & Maplestone, 1926, pp. 396-397.
Politospiculum Baylis & Daubney, 1926, p. 200.
Ornithosetaria Sandground, 1933, p. 522.
Monopetalonema Wehr, 1935, p. 86.
Politospiculum Skrjabin & Schikhobalova, 1936, p. 65.
Ornithosetaria Skrjabin & Schikhobalova, 1936, p. 72.

DIAGNOSE: — *Filariinae*. Cabeça com dois pequenos labios lateraes em fórma de tronco de cone e projectados para deante. Extremidade anterior arredondada e provida de papillas. Cuticula delicadamente estriada transversal e longitudinalmente. Esophago longo e dividido em duas porções; uma anterior, bem curta e delgada, e outra posterior, longa e mais dilatada. Femeas didelphas, amphidelphas, com a vulva ao nivel da terminação da primeira porção do esophago. Oviparos. Machos com a extremidade posterior arredondada; azas caudaes presentes e reunidas atraz da cauda, com papillas pedunculadas pre- e post-anaes; espiculos curtos e desiguaes, o maior sendo arqueado e provido em sua parte mediana de uma dilatação em fórma de aza e com duas a tres vezes o comprimento do menor. Gubernaculo ausente. Vivem na cavidade geral e articular de aves.

ESPECIE TYPO: — *Monopetalonema alcedinis* (Rud. 1819).

Monopetalonema alcedinis (Rud. 1819)

Filaria alcedinis Rudolphi, 1819, p. 635.
Filaria alcedinis Dujardin, 1845, pp. 55-56.
Filaria physalura Diesing, 1851, pp. 276-277, 487, 488.
Filaria physalura Molin, 1858, pp. 412-413, 443.
Filaria alcedinis superciliosae Molin, 1858, pp. 426, 443.
Monopetalonema physalurum Diesing, 1861, p. 710.
Filaria physalura Leidy, 1885, p. 10.

Filaria plupalura Stiles & Hassall, 1894, p. 347.
Filaria physalura Stossich, 1897, p. 76 (64).
Filaria physalura Parona, 1900, p. 196.
Filaria physalura Leidy, 1904, p. 185.
Filaria physalura Shipley, 1905, pp. 252, 253.
Filaria physalura Stiles, 1907, p. 37.
Filaria physalura Bodkin & Cleare, 1916, p. 182.
Monopetalonema physalurum Yorke & Maplestone, 1926, p. 438.
Monopetalonema physalurum Baylis & Daubney, 1926, p. 207.
Monopetalonema physalurum Boulenger, 1928, pp. 34-36, figs. 6-9.

Comprimento: — Macho 34,2 a 70 mm.; femea 150 a 350 mm.
Largura maxima: — Macho 0,526 a 0,658 mm.; femea 1.157 a 1,262 mm.

Corpo com cuticula branca, estriada transversal e longitudinalmente. Extremidades afiladas, sendo a posterior mais delgada que a anterior. Bocca provida de dois labios lateraes em fórma de tronco de cone, com 0,032 a 0,036 mm. de comprimento nos machos e 0,036 a 0,040 mm. nas femeas (estampa 1, fig. 3; est. 2, fig. 1). Extremidade anterior arredondada com 4 papillas: um par sub-dorsal e outro sub-ventral (est. 1, figs. 1, 2 e 4). Não se observam papillas lateraes. Esophago com duas porções: uma fina, anterior, de paredes fortes, sendo que sua face interna é algum tanto chitinisada, chitinisação essa que se prolonga um pouco para a porção posterior, que é dilatada. Mede o esophago 15,65 a 17,02 mm. de comprimento total nos machos e 16,44 a 33,27 mm. nas femeas, sendo 0,447 a 0,53 mm. para a sua porção mais estreita naquelles e 0,631 a 0,660 mm. nestas. A porção estreita do esophago apresenta em seu inicio um reforço chitinisado curto, mais evidente nas faces dorsal e ventral. Annel nervoso situado a 0,473 mm. da extremidade cephalica.

Femeas didelphas, amphidelphas, oviparas, com vulva de labios não salientes, situada a 0,894 a 1,0 mm. da extremidade anterior. A ella segue-se uma vagina bem desenvolvida que mede 0,447 a 0,526 mm. de comprimento (est. 3, fig. 1). Extremidade posterior arredondada, com anus sub-terminal (est. 3, fig. 2).

Machos com espiculos desiguaes e dissemelhantes. Mede o espiculo menor 0,184 a 0,270 mm. de comprimento e se apresenta sob a fórma de uma simples haste chitinisada. O espiculo maior mede 0,520 a 0,675 mm. de comprimento e se apresenta formado de duas porções: uma proximal mais grossa e outra distal, afilada; no ponto de união dessas duas porções observa-se um alargamento do corpo espicular e ainda uma aza membranosa delicada (est. 3, fig. 5). Gubernaculo ausente. Orificio cloacal a cerca de 0,088 a 0,120 mm. do apice da cauda. Extremidade caudal obtusa e provida de azas lateraes que medem 0,224 a 0,256 mm. de comprimento por 0,048 a 0,072 mm. de maior largura (est. 2, figs. 2 e 3). São ellas supportadas por papillas pedunculadas conspicuas em numero de 6 pares lateraes e 1 par sub-mediano ad-cloacal; dos pares lateraes, 4 são pre-cloacaes, sendo que o ultimo delles é o mais volumoso de todos, e 2 são post-cloacaes (est. 3, figs. 3 e 4).

Habitat: — Cavidade abdominal de *Ceryle amazona* (Latham) (hospedador typo), *Ceryle aenea* (Pallas), *Ceryle alcyon* (L.), *Megaceryle torquata* (L.) e *Ceryle spp.*

Distribuição geographica: — Brasil, Argentina e Guyana Ingleza.

Observamos que os exemplares colhidos como parasitos de *Megaceryle torquata* possuiam o comprimento total do corpo e o comprimento da porção posterior do esophago muito maiores do que as mesmas dimensões nos exemplares colhidos em *Ceryle amazona*. No emtanto, as demais medidas variavam no limite habitual.

Este facto deve ser considerado como uma adaptação do parasito ao hospedador que, naturalmente, lhe fornecerá melhores condições nutritivas, pois justamente o *Megaceryle torquata* é a maior das aves hospedadoras do helmintho em questão.

Monopetalonema arthricola (Skrjabin, 1916)

Politospiculum arthricola Skrjabin, 1916, p.
Politospiculum arthricola Baylis & Daubney, 1926, p. 200.
Politospiculum arthricola Yorke & Maplestone, 1926, pp. 397, 398, figs. 270 A-D.

No genero *Monopetalonema* incluimos a unica especie descripta para o genero *Politospiculum*, especie que differe de *M. alcedinis* (Rud., 1819) pelos caracteres seguintes: maior numero de papillas cephalicas, presença de estreitas franjas lateraes em todo o comprimento do corpo, presença de mais de um par de papillas caudaes medianas e post-cloacaes, comprimento relativo dos espiculos, além de alguns pequenos caracteres de mensuração.

Esta especie, descripta por Skrjabin, foi encontrada na cavidade articular de uma ave indeterminada do genero *Ceryle*, proveniente do Paraguay.

Monopetalonema angustispiculum (Sandground, 1933)

Ornithosetaria angustispiculum Sandground, 1933. pp. 552-555, figs. 10-13.

Esta especie era o typo do genero *Ornithosetaria* e foi encontrada, na Indo-China, na cavidade abdominal de *Ceryle lugubris guttulata*. As differenças com as demais especies se accentuam pela observação da extremidade posterior do macho.

Possivelmente, ainda outra especie póde ser incluida neste mesmo genero.

Linstow, em 1901, descreve com o nome de *Filaria acetabulata* (pp. 411-412, 428, pl. 13, figs. 4-5), uma especie colhida na cavidade geral de « Alcedo oder Halcyon », em Nyassa. O helmintho não está bem descripto, mas só não o incluimos no genero *Monopetalonema* porque o autor refere atraz da cloaca a existencia de uma especie de ventosa e diz que a vulva está situada na porção posterior do nematodeo; os espiculos tambem não possuem a relação habitual assignalada para este genero.

BIBLIOGRAPHIA

Baylis, H. A. & Daubney, R.

1926. A synopsis of the families and genera of Nematoda. 277 pp. — Londres.

Bodkin, G. E. & Cleare, L. D. Jr.

1916. Notes on some animal parasites in British Guiana. Bull. Entom. Res., **7** : 179-190, figs. 1-3, 1 mappa.

Boulenger, C. L.

1928. Report on a collection of parasitic nematodes mainly from Egypt. Part V. *Filarioidea*. Parasitology, **20** (1) : 32-55, figs. 1-51.

Diesing, C. M.

1851. Systema helminthum, **2** : 600 pp. — Vienna.

1861. Revision der Nematoden. Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, Math.-naturw. Cl. (1860), **42** (28) : 595-736, 1 pl., figs. 1-11.

Dujardin, F.

1845. Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. 654 pp. Atlas. — Paris.

Leidy, J.

1885. On some parasitic worms of birds (secretary abstract). Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 37 (3.ª ser.), **15** (1) : 9-11.

1886. Notices on nematoid worms. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 38 (3.ª ser.), **16** (3) : 308-313, 1 fig.

1904. Researches in Helminthology and Parasitology. With a bibliography of his contributions to science arranged and edited by Joseph Leidy, jr., 281 pp., figs. — Washington.

LINSTOW, O.

1901. Helminthen von den Ufern des Nyassa-Sees, ein Beitrag zur Helminthen-Fauna von Süd-Afrika. Jenaische Zeits. f. Naturw., Jena, **35** : 409-428, pls. 13-14, figs. 1-34, A-E..,

MOLIN, R.

1858. Versuch einer Monographie der Filarien. Sitzungsb. Kaiserl. Akad. der Wissensch., Math.-naturw. Cl., **28** (5) : 365-461, Taf. I-II.

PARONA, C.

1900. Di alcuni elminti del Museo Nacional di Buenos Aires. Com. Mus. nac. de Buenos Ayres, **1** (6) : 190-197, 1 fig.

RUDOLPHI, C. A.

1819. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. 811 pp., 3 ests. — Berlim.

SANDGROUND, J. H.

1933. Report on the Nematode parasites collected by the Keeley-Roosevelts Expedition to Indo-China with descriptions of several new species. Zeits. Parasitenk., **5** (3/4) : 542-583, 33 figs.

SHIPLEY, A. E.

1905. Notes on ento-parasites from the Zoological Gardens, London, and elsewhere. Proc. Zool. Soc. London, **1** (2) : 248-253, fig. 52.

SKRJABIN, K. J.

1916. Contributions à l'étude de la faune helminthologique du Paraguay. I. Nématodes. Jour. Russe de Zoologie, **1** : 736-757, pls. 24-25.

SKRJABIN, K. J. & SCHIKHOBALOVA, N. P.

1936. Contribution on remaniement de la classification des nématodes de l'ordre des *Filariata* Skrjabin, 1915. Ann. Parasitol., **14** (1) : 61-75.

STILES, C. W.

1907. The zoological characters of the roundworm genus *Filaria* Mueller, 1787, with a list of the thread worms reported for man. Bull. 34, Hyg. Lab. U. S. Publ. Health & Mar. Hosp. Serv., Wash., May, 31-51, figs. 26-34.

STILES, C. W. & HASSALL, A.

1894. A preliminary catalogue of the parasites contained in the collections of the United States Bureau of Animal Industry, U. S. Army Medical Museum, Biological Dept. of the Univ. of Pennsylvania (Coll. Leidy) and in Coll. Stiles and Coll. Hassall. Vet. Mag. : 245-254.

STOSSICH, M.

1897. Filarie e spiroptere. Lavoro monografico. 150 pp. — Trieste.

WEHR, E. E.

1935. A revised classification of the nematode superfamily *Filarioidea*. Proc. Helm. Soc. Wash., **2**: 84-88

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A.

1926. The Nematode parasites of vertebrates. 536 pp., figs. 1-307. Londres.

(Laboratorio de Helminthologia — Dr. Lauro Travassos).

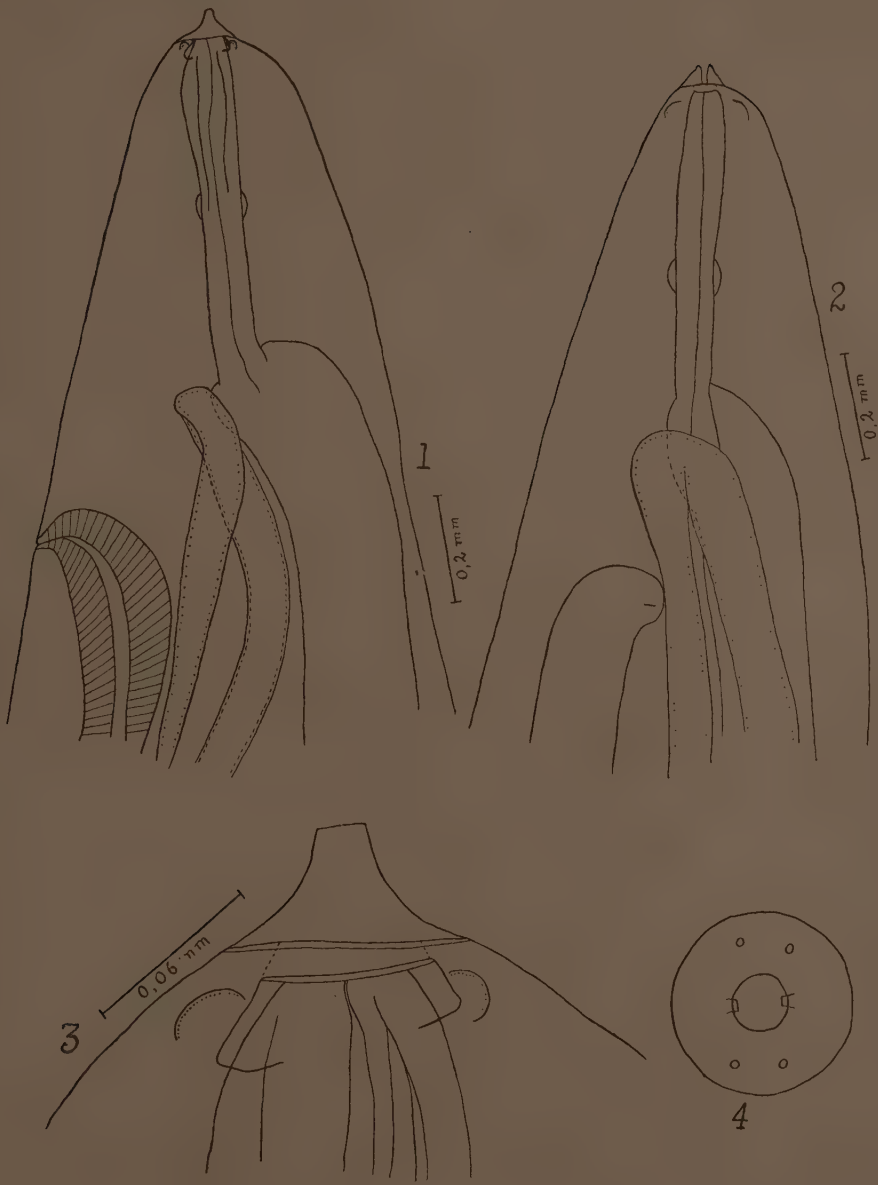
Estampa 1

Fig. 1 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Extremidade cephalica da femea, vista lateral. Original.

Fig. 2 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Extremidade cephalica da femea, vista ventral. Original.

Fig. 3 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Detalhe lateral da bocca da femea. Original.

Fig. 4 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Eschema da bocca, vista de frente. Original.



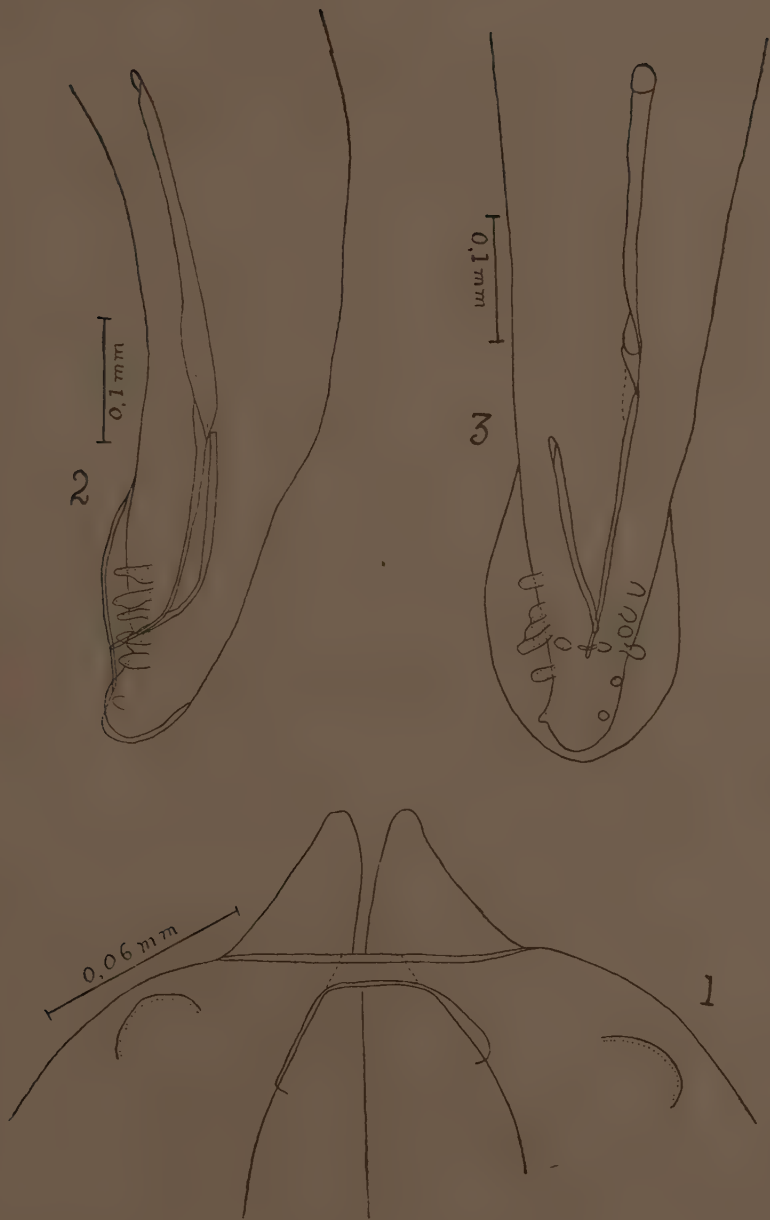
Freitas & Lent: Genero *Monopetalonema*.

Estampa 2

Fig. 1 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Detalhe ventral da bocca da femea. Original.

Fig. 2 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Cauda do macho, vista lateral. Original.

Fig. 3 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Cauda do macho, vista ventral. Original.



Freitas & Lent: Genero *Monopetalonema*.

Estampa 3

Fig. 1 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Vulva e vagina. Original.
Fig. 2 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Extremidade posterior da fêmea. Original.
Fig. 3 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Detalhe ventral da cauda do macho. Original.
Fig. 4 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Detalhe lateral da cauda do macho. Original.
Fig. 5 — *Monopetalonema alcedinis* (Rud., 1819) — Espiculos. Original.

Freitas & Lent: Genero *Monopetalonema*.

Ixodidas brasileiros e de alguns paizes limitrophes *

pelo

Dr. Henrique de Beaurepaire Aragão

(Chefe de Serviço)

(Com 1 estampa, 4 figuras no texto e resumo em inglez)

No correr destes ultimos tempos teem augmentado muito nossos conhecimentos sobre os Ixodidas brasileiros assim como os de alguns paizes vizinhos, especialmente no que diz respeito a distribuição geographica, evolução, hospedeiros e systematica desses acarianos, muitos dos quaes desempenham valioso papel na pathologia humana e animal.

Não é necessario insistir aqui sobre a elevada importancia que tem actualmente o conhecimento dos ixodidas em geral e em particular de muitos delles, dado o numero cada vez maior de molestias humanas e animaes por elles transmittidas.

A descoberta recente entre nós, em S. Paulo e em Bello Horizonte, de uma molestia humana muito mortifera, semelhante a Febre das Montanhas Rochosas americana, os chamados typhos exanthematicos de S. Paulo e de Minas Geraes, veio por em foco a capacidade transmissora de duas especies de carrapatos brasileiros o *Amblyomma cajennense* Fabricius e os *Amblyomma striatum* C. L. Koch, 1844, conforme foi verificado pelo nosso saudoso collega e amigo Dr. Lemos Monteiro em S. Paulo e pelo Dr. Octavio Magalhães em Minas para a primeira especie e pelo Dr. Salles Gomes tambem em S. Paulo para a segunda.

Bastante recente é a observação feita em laboratorio, de que o virus da febre amarella póde permanecer vivo, por tempo mais ou menos longo, cerca de um mez, e até mesmo ser transmittido por certos carrapatos, *Amblyomma cajennense* e *O. rostratus*. Essas verificações além de muitas outras, recentemente adquiridas, ampliam consideravelmente o campo de acção dos carrapatos, cuja importancia em pathologia, cresce assim dia a dia.

---

* Recebido para publicação a 23 de Maio de 1936 e dado a publicidade em Outubro de 1936.

Hoje os carrapatos como transmissores de numerosas piroplasmoses, de espiroquetoses, da tularemia, de rickettsioses e de outras molestias produzidas por virus ou de germes ainda desconhecidos, se equiparam por esse papel, aos culicideos e outros arthropodes sugadores de sangue. E certamente ainda não está esgottado o numero de molestias em cuja transmissão os carrapatos tem um papel preponderante, como se verifica pelas acquisições novas que, a tal respeito, a todo momento são feitas nos varios centros de pesquizas de medicina experimental. Decorre dahi a grande importancia que vem adquirindo o estudo da biologia e da systematica dos ixodidas em geral e especialmente das especies transmissoras.

O presente trabalho não tem outro objectivo senão o de focalisar o assumpto, chamando para elle a attenção dos pathologistas, dos medicos, dos veterinarios, dos parasitologistas e de todos os interessados em problemas de medicina humana e veterinaria.

Tratamos do assumpto no presente artigo, mais especialmente sob o ponto de vista brasileiro, não desprezando porém, de referir os dados e observações que temos podido fazer em material proveniente de outros paizes sul americanos, especialmente da Republica Argentina, Bolivia, Paraguay, Venezuela e Colombia. Esperamos que com o material que nos vae chegando, dessas e de outras republicas sul americanas, possamos ulteriormente fazer um estudo mais completo da fauna ixodidologica sul americana.

O trabalho que ora apresentamos, está dividido em diversos capitulos nos quaes cuidaremos não só da materia nova, como tambem juntaremos nelles, dados referidos em outras occasiões, em publicações de menor divulgação e que merecem ser aqui relembrados, dada a importancia actual do assumpto.

Aproveitamos o ensejo desta publicação, para descrever a femea do *Amblyomma fuscum* Nn. 1899, crear a familia *Nuttallielidae* na qual se comprehende o genero *Nuttalliela* e a especie *Nuttalliela namaqua* Bedford 1932 e estabelecer uma variedade de *Argas persicus*, o *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var.

Antes de irmos mais adeante, queremos deixar aqui consignados nossos mais sinceros agradecimentos a todos aquelles que nestes tempos decorridos desde que iniciamos estudos sobre carrapatos brasileiros, tão desinteressadamente tem collaborado nos nossos trabalhos collecionando o rico material que tem passado pelas nossas mãos. É assim com grande prazer que citamos os nomes dos Drs. Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Figueiredo de Vasconcellos, C. Chagas, A. Neiva, Gomes de Faria, Salvador Mazza, J. Huber, H. V. Ihering, R. di Primio, Luiz Migone,

Doello Jurado, J. Kerr, Costa Lima, C. Rohr, Affonso Taunay, Urbano Figueira, Vital Brasil, General C. Rondon, E. Tejera, D. Bento Pickel, Fred Soper, J. C. Penido, Olympio da Fonseca, João Florencio Gomes, G. Cruls, Miguelote Vianna, E. Brumpt, A. Peryassu, Marques Lisboa, Andrade Botelho, Marques da Cunha, Julio Muniz, Paulino Rech, Cesar Diogo, Gumercindo Otero, Lemos Monteiro, J. Vellard, Hidelgardo de Noronha, F. Soledade, J. Cajazeira, Azevedo Antunes, H. Kumm, Mello Leitão, G. Fairchild, R. M. Gilmore, Alipio Miranda Ribeiro, Cassio Miranda, Rodrigues Doria, Pires Salgado, Rubens Campos, Souza Araujo, L. Travassos, Fabio Werneck, Costa Marques, Oliveira Castro, Heitor Fróes, A. Mac Dowel, Lincoln de Araujo, Jango Fischer, Belizario Penna, Evandro Chagas, J. Aben-Athear, J. Pinto Peixoto, Cesar Pinto, Oswino Penna, Del Puente, A. Carini, A. Machado, Murillo de Campos, C. A. Barbiellini, Cicero Torres, Castro Goyanna, Castro Brown Cezar Diogo, Ruy Ladislau; Snrs. M. S. Gomes, Castro Silva, Narciso Araujo, W. Andrade, Raul de Avellar, J. C. Werneck Avellar, A. Martins, Arthur Theophilo Martins, Rodrigues Pedro, Diosnio Santos, Mario S. Ventel.

FAUNA BRASILEIRA DE IXODIDAS

Nossa fauna de ixodideos é bastante reduzida, não encerrando ao todo, actualmente, mais de 45 especies absolutamente indiscutiveis, após a eliminação daquellas que cahiram em synonymia ou parecem indeterminaveis, mas ainda são mencionados por Neumann nas suas memorias sobre Ixodidas, embora já não entrem nas suas chaves de classificação. Tal é o caso das seguintes especies: *Amblyomma denticulatum* C. L. Koch 1844, *Amblyomma infumatum* C. L. Koch 1844, etc., cujas descripções e gravuras são muito deficientes e os typos parecem não existir mais no Museu de Berlim, pois Neumann, que examinou o material de Koch, a elles não se refere, nem egualmente L. E. Robinson, que tambem manuseou esse material.

Tambem algumas das especies mais recentemente descriptas, cahiram em synonymia, como por exemplo, *Amblyomma uncatum* Nutt. & Warb. 1907, = *Amblyomma nodosum* Nn. 1899; *Amblyomma longirostrum* Cooper & Robinson 1908, = *Amblyomma humerale* C. L. Koch 1844; *Amblyomma V — notatum* Nuttall 1910, = *Amblyomma geayi* Nn. 1899; *Haemaphisalis leporis var. proxima* Aragão 1911, = *Haemaphisalis leporis palustris* Packard 1869 (como propuzeram Nuttal & Warburton em 1915); *Amblyomma conspicum* Aragão 1913, = *Amblyomma pictum* Nn. 1906, *Amblyomma concolor* Nn. 1899, = *Amblyomma auriculare* Conil 1877; *Amblyomma fiebrigi* L. E. Robinson 1911, = *Amblyomma pacae* Aragão 1911;

Amblyomma agamum Aragão 1912, = *Amblyomma rotundatum* Koch 1844 segundo Robinson que viu o typo de C. L. Koch no museu de Berlim.

A explicação para a nossa pobreza faunistica em relação aos carrapatos, parece residir no facto de não possuirmos tantos nem tão grandes e variados mammiferos como os existentes no velho mundo, na Asia e na Africa especialmente.

Alguns dos nossos carrapatos são muito frequentes e abundantes e parasitam varios animaes, outros, porém, são raros, tem seu parasitismo limitado a um só ou poucos animaes e nestes são sempre encontrados em numero de exemplares muito escasso, de modo que é possivel que venham a desapparecer com a diminuição dos hospedeiros ou seu desapparecimento completo devido a caça impiedosa que se lhes faz.

Por outro lado, porém, ha sempre no nosso paiz o perigo da introducção de novas especies vindas do estrangeiro com os animaes domesticos e sylvestres importados. E isto já está acontecendo com algumas especies. Assim o *Rhipicephalus sanguineus* peculiar ao cão, especie originaria da Africa, a qual hoje já se acha largamente espalhada no nosso paiz. A recente descoberta de uma variedade de *Ixodes ricinus* nos arredores de S. Paulo pelo Dr. Flavio da Fonseca, faz suppor que ella tivesse sido importada com veados da Europa destinados a parques zoologicos dessa cidade. Ainda ha pouco foram encontrados em cabras Angorás no lazareto de animaes do Rio de Janeiro, exemplares de *Hyalomma egyptium* e *Rhipicephalus evertsi*, ambas especies transmissoras de molestias do gado. Não fosse a existencia desse posto e essas especies certamente teriam se espalhado no nosso paiz, como aconteceu com o *Rhipicephalus sanguineus*. Estes factos veem mostrar quão cuidadosa, a todos os respeitos, deve ser a introducção de animaes extranhos, pelas pragas que podem trazer e que uma vez implantadas tornam-se depois difficeis de serem erradicadas.

Os carrapatos brasileiros se acham distribuidos pelos seguintes generos: *Argas* Latr. 1796, *Ornithodoros* C. L. Koch 1844, *Ixodes* Latr. 1795, *Amblyomma* C. L. Koch 1844, *Haemaphysalis* C. L. Koch 1844, *Rhipicephalus* C. L. Koch 1844, e *Boophilus* Curtice 1890.

Embora bastante differente dos verdadeiros carrapatos, convem addicionar á lista acima o genero *Spaelaeorhynchus*, collocado por Neumann entre os Ixodidas, aliás como representante de uma familia aparte. As unicas especies deste genero são o *Spaelaeorynchus precursor* Nn. e *Spaelacorhynchus latus* Banks 1917, ambas de morcego. A primeira foi descripta de Pernambuco por Neumann e a segunda do Mexico. Esta ultima acaba de ser encontrada pelo Dr. Flavio da Fonseca do Ins-

tituto Butantan, em material de Lassance e Angra dos Reis. O Dr. Flavio da Fonseca que estudou estes carrapatos, não tem ainda opinião precisa se as especies de Neumann e Banks são uma unica especie ou especies differentes.

Não são conhecidos entre nós, até agora, representantes dos generos *Ceratixodes* Nn. 1902, *Aponomma* Nn. 1899, *Hyalomma* C. L. Koch 1844, *Dermacentor* C. L. Koch 1844, *Rhipicentor* Nutt. & Warb. 1907. Destes generos inexistentes entre nós, só são seguramente conhecidos na America do Sul, *Ceratixodes* e *Margaropus (sensu strictu)* cujo typo de Karsh foi dado como proveniente do Chile.

Deve ser considerado duvidosa a presença de *Aponomma laeve* Nn. 1899, na Patagonia como com acêrto, pondera Lahille, que tambem assignala muito razoavelmente, ser pouco provavel a existencia de *Dermacentor triangulus* Nn. na Republica Argentina, pois a descripção de Neumann se baseia em um exemplar femea incompleto, o que lhe tira muito o valor. Convem ainda acrescentar que após as referencias de Neumann, nenhuma dessas especies foi de novo encontrada na Republica Argentina ou em qualquer outro ponto da America do Sul.

Quanto ao genero *Ceratixodes*, embora ainda não tivessem sido assignalados representantes delles entre nós, não é de todo impossivel o seu apparecimento aqui, trazidos pelas aves marinhas das regiões antarcticas que as vezes nos visitam, como por exemplo, os pinguins austraes (*Sphenicus magellanicus* Forst.).

Estas aves das regiões polares não raro apparecem, em grandes bandos, em differentes pontos da costa sul do Brasil, trazidas pelas correntes marinhas. Frequentemente chegam ellas até o Rio de Janeiro e ainda em meados de 1915, um bando de umas duas centenas de pinguins, penetrou na nossa bahia e foi visto durante cerca de um mez na enseada de Botafogo, onde afinal, quasi todos foram apanhados pelos pescadores que os vendiam como curiosidade. Em Santa Catharina, não raro, chegam essas aves aos milhares, sendo até suas pelles objecto de commercio. Ainda em fins de 1935, vieram ter ao Rio, alguns pinguins, sendo 2 ou 3 capturados na praia de Copacabana. Independentemente da caça que lhes é feita, elles não supportam o nosso clima e afinal morrem ao cabo de algum tempo.

Não é difficil, portanto, que dadas as frequentes incursões de pinguins ás nossas plagas, nos tragam elles, assim como outras aves marinhas migradoras, os seus carrapatos caracteristicos e que aqui, na falta destes habituaes hospedeiros, se adaptem taes ixodidas a outras aves marinhas nossas, como por exemplo, os biguás (*Plotus anhinga* Linn.) e as gaivotas (*Laurus* sp.?).

Vamos dar a seguir uma lista das especies brasileiras de carrapatos, cujo existencia está perfeitamente provada entre nós, excluindo della as que, pelos motivos anteriormente indicados, devem ser collocados em synonymia, ou consideradas como não identificaveis. Assim se estabelece na sua justa e verdadeira expressão a fauna brasileira de ixodidas.

As especies que consideramos constituir nossa fauna ixodidologica são as seguintes:

1. *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var.
2. *Ornithodoros talaje* Guérin-Ménéville, 1911.
3. *Ornithodoros rostratus* Aragão, 1911.
4. *Ornithodoros brasiliensis* Aragão, 1915.
5. *Ornithodoros natteri* C. Warburton, 1932.
6. *Ixodes fuscipes* C. L. Koch, 1844.
7. *Ixodes loricatus* G. Neumann, 1899.
8. *Ixodes coxaefurcatus* G. Neumann, 1899.
9. *Ixodes ricinus* var. *aragaoi* F. Fonseca, 1935.
10. *Ixodes amaralli* F. Fonseca, 1935.
11. *Haemaphysalis cinnabarina* C. L. Koch, 1844.
12. *Haemaphysalis leporis palustris* Packard, 1869.
13. *Haemaphysalis kochi* Aragão, 1908.
14. *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1829.
15. *Boophilus microplus* Canestrini, 1890.
16. *Amblyomma albopictum* G. Neumann, 1906.
17. *Amblyomma auriculare* Conil, 1877.
18. *Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908.
19. *Amblyomma cajennense* Fabricius, 1794.
20. *Amblyomma calcaratum* G. Neumann, 1899.
21. *Amblyomma coelebs* G. Neumann, 1899.
22. *Amblyomma cooperi* Nutt. & Warb., 1908.
23. *Amblyomma dissimile* C. L. Koch, 1844.
24. *Amblyomma fossum* G. Neumann, 1899.
25. *Amblyomma fulvum* G. Neumann, 1899.
26. *Amblyomma fuscum* G. Neumann, 1899.
27. *Amblyomma geayi* G. Neumann, 1899.
28. *Amblyomma goeldii* G. Neumann, 1899.
29. *Amblyomma humerale* C. L. Koch, 1844.
30. *Amblyomma incisum* G. Neumann, 1908.
31. *Amblyomma longirostre* C. L. Koch, 1844.
32. *Amblyomma maculatum* C. L. Koch, 1844.
33. *Amblyomma mantiquirense* Aragão, 1908.
34. *Amblyomma nodosum* G. Neumann, 1899.
35. *Amblyomma oblongoguttatum* C. L. Koch, 1844.
36. *Amblyomma pacae* Aragão, 1911.
37. *Amblyomma parvum* Aragão, 1911.
38. *Amblyomma pictum* G. Neumann, 1905.

39. *Amblyomma pseudo-concolor* Aragão, 1908.
40. *Amblyomma rotundatum (agamum)* C. L. Koch, 1841.
41. *Amblyomma scalpturatum* G. Neumann, 1906.
42. *Amblyomma scutatum* G. Neumann, 1899.
43. *Amblyomma striatum* C. L. Koch.
44. *Amblyomma varium* C. L. Koch, 1844.
45. *Spaelaeorhynchus precursor* G. Neumann, 1899.

Das 45 especies acima mencionadas, 30 ou cerca de 67 %, pertencem ao genero *Amblyomma* que é o dominante na nossa fauna; os generos *Haemaphysalis* teem 3 especies, o genero *Ornithodoros* 1, o genero *Ixodes* tem 5 e os generos *Argas*, *Rhipicephalus* e *Boophilus* possuem uma especie cada um.

Dentre as especies existentes no Brasil, algumas devem ter sido aqui importadas, como por exemplo, o *Argas persicus* Oken, o *Rhipicephalus sanguineus* Latreille e o *Ixodes ricinus* Linneo. A primeira já se acha bastante disseminada no paiz, tanto no litoral como no interior, a segunda foi introduzida como em outros paizes, com os cães e se dissemina cada vez mais fortemente, no nosso territorio, transportado facilmente de um ponto para outro, pelos seus hospedeiros habituaes. O *Rhipicephalus sanguineus* é uma especie hoje cosmopolita. Em 1907 era rara no Rio e não existia em S. Paulo e nos outros estados do Sul, mas já era conhecida nos estados do Norte, de Pará até a Bahia. De então para cá tornou-se abundante no Rio, em Minas, em S. Paulo e nos demais Estados do Sul do paiz. Quanto a terceira o *Ixodes ricinus*, parece de importação mais recente, até agora só foi assignalado nos arredores da cidade de S. Paulo, parasitando veado campeiro *(Mazama simplicicornis)*.

DENOMINAÇÕES VULGARES DOS CARRAPATOS BRASILEIROS

Em muitos paizes, especialmente naquelles em que a importancia economica dos carrapatos é justamente comprehendida, tem-se procurado chamar a attenção do povo para esses parasitos por diversos modos, especialmente dando-lhes designações vulgares, fixando certos caracteres que os tornam mais accessiveis ao conhecimento das pessoas que não tem nem precisam ter conhecimentos zoologicos apurados no assumpto.

Deste modo, os agricultores e creadores adquirem facilmente noções praticas sobre o modo de distinguir as differentes especies de carrapatos, dispensando um estudo systematico sempre difficil e complicado. Seguindo tal orientação, nos Estados Unidos, nos territorios inglezes do sul da Africa, na Africa, na Europa, etc., se tem adoptado ou officia-

lizado para as differentes especies de ixodidas ou uma designação vulgar preexistente, ou se tem creado novas para as especies que ainda não tivessem merecido a attenção especial do povo ou fossem por este confundidos sob uma mesma denominação. Aliás, tal orientação é seguida nos paizes em que os estudos da natureza são tidos na devida conta e por isso quasi todos os representantes da sua fauna e flora possuem designações populares ao lado das scientificas. Entre nós muito existe que fazer e principalmente que systematizar no assumpto. Assim os grandes animaes e muitos dos pequenos e numerosas plantas possuem nomes populares, embora ás vezes estes soffram grandes alterações e algumas confusões de um ponto para outro do paiz, o que os torna inaproveitaveis na pratica. A proporção, porém, que se desce na escala zoologica e botanica, as denominações vão tomando cada vez uma amplitude maior e afinal, «bicho» e «matto», abrangem todo o desconhecido.

No que se refere aos carrapatos, poucas são as especies que, entre nós, são conhecidas por uma designação especial por terem de algum modo chamando a attenção do povo.

Dada, porém, a importancia economica dos carrapatos e as suas relações com a pathologia humana e animal, convem que, nesse ponto, desde já adoptemos a orientação seguida pelos paizes mais adeantados no assumpto, dando designações que vulgarizem nossas especies e especialmente ás que para nós tem importancia economica medica ou veterinaria.

Os nomes vulgares dos carrapatos ou são a consagração de designações populares preexistentes que merecem ser mantidas e fixadas do melhor modo possivel, ou devem ser tirados de um caracter particular á especie, quer se refira a um detalhe morphologico, a coloração, ao parasitismo, a sua distribuição geographica, etc. É claro que, baseada em taes caracteres, a nomenclatura não póde ter uma precisão absoluta, nem esse é o seu objectivo, pois não é feita com o fim de estabelecer concurrencia á sua congenere scientifica. Nem sempre mesmo estas denominações populares deixam de ser um tanto arbitrarias. Assim os americanos chamam ao *Amblyomma cajennense* Fabricius, de cayenne tick, o que dá uma idéa muito restricta da distribuição geographica desta especie, cuja area de disseminação se extende do sul dos Estados Unidos até a Argentina. Si Fabricius deu em 1794 a essa especie o nome de *Amblyomma cajennense*, foi porque recebeu os primeiros exemplares della de Cayenna, mas não parece justo que adoptemos tal criterio para designal-a vulgarmente, quando sabemos que esse carrapato é um dos mais espalhados no continente americano. Uma

outra denominação que não nos parece muito bôa é a de Tropical horse tick, dada tambem pelos autores americanos ao *Dermacentor nitens*, cuja area de distribuição abrange sómente uma parte limitada dos tropicos, pois não é conhecido entre nós, onde se quizessemos denominar uma especie com esse nome seria ella o *Amblyomma cajennense*.

Para evitar taes inconvenientes, preferimos seguir os americanos na parte da nomenclatura em que elles usam de designações que poem em fóco um caracteristico do carrapato e o seu parasitismo habitual, associando sempre que possivel os dous elementos de modo a tornar mais facil o reconhecimento das especies e para ellas chamar a attenção, orientando o povo e interessando-o no assumpto.

Julgando absolutamente necessaria a introducção de uma tal nomenclatura entre nós, vamos tentar esboçal-a, esperando que ulteriormente, possa ella ser completada e aperfeiçoada.

Procurando realizar esse objectivo, começaremos aproveitando as denominações populares já existentes entre nós para algumas especies e indicando para outras as que nos pareceram mais acceitaveis e praticas.

Uma das mais communs denominações dadas pelo povo a carrapatos nossos, é a de carrapato estrella ou rodoleiro pela qual em muitas regiões do Brasil é mais conhecida a fórma adulta do *Amblyomma cajennense* Fabricius, provindo esses nomes da fórma em disco (roda) que tem o carrapato ou por lembrar vagamente uma estrella a disposição irradiante das patas e certos desenhos de escudo do macho.

Como, porém, taes aspectos são communs a varios carrapatos, conviria conservar o nome de carrapato estrella ou carrapato rodoleiro[1] para o *Amblyomma cajennense* Fabricius, especie muito commum entre nós no cavallo mas que ataca egualmente todos os animaes de sangue quente e até mesmo alguns de sangue frio.

Outra designação popular frequente no Brasil é a de carrapatinho, com que ora se designam as nymphas, ora as larvas de *Amblyomma cajennense*. Estas ultimas tambem ainda são conhecidas pelas denominações de micuim, carrapato polvora, carrapato fogo, etc. No Mexico e em outras republicas espanholas da America, estes carrapatos são chamados de mostacella, pois suas picadas irritantes lembram a acção da mostarda sobre a pelle. Estas larvas tornam-se muito numerosas na estação secca e fria e perseguem cruelmente os animaes e o

[1] Segundo nos informou o Professor Mello Leitão, em muitos logares se diz redoleiro ao em vez de rodoleiro.

homem que por isso lhe deu essas diversas designações lembrando seu aspecto e a sensação pouco agradavel das suas picadas.

O nome de carrapatinho pensamos dever ser reservado para a nympha do *Amblyomma cajennense*, facilmente distinguivel da larva pelo maior tamanho, pelo colorido e por possuir 8 patas em logar das 6 desta. As nymphas de *A. cajennense* cheias de sangue, costuma o povo dar o nome de meia forma, provavelmente por ter o tamanho reduzido a cerca de metade e o aspecto semelhante ao das femeas adultas.

Em relação as larvas do *Amblyomma cajennense* o nome de micuim merece ser mantido como mais commum, sómente é preciso crear uma distincção entre ellas e as larvas de outro acariano, um trombidio tambem conhecida pela mesma designação popular de micuim.

Este outro micuim que é uma especie de um trombicula (*Trombicula brasiliensis*), tem sido classificado aliás erroneamente, com o nome de *Tetranychus molestissimus*; é o bicho colorado das regiões platinas e o «pou d'Agouti» dos francezes que assim o chamam por parasitarem elles muito frequentemente as cotias (*Dasyprocta agouti*) assim como tambem as pacas (*Coelogenis paca*), em tão grande abundancia que chegam a formar manchas amarelladas mais ou menos extensas no focinho, no abdomen, em torno ás mamas, etc.

É facil distinguir as duas especies de micuim; o micuim, larva de *Amblyomma cajennense* tem um colorido castanho, ao passo que o micuim trombidio tem a côr amarello-alaranjado. Portanto, para distinguil-os podemos chamar, a primeira variedade de micuim castanho e a segunda, micuim amarello.

Ambas as especies, principalmente as larvas do *Amblyomma cajennense*, tem por habito se accumularem aos milhares em baixo de certas folhas formando grandes colonias que permanecem quasi immoveis até que sendo tocadas pelo animal ou homem que passe ao seu alcance, lançam-se sobre sua victima e a picam impiedosamente, causando-lhe insupportavel prurido e mau estar.

O micuim larva de carrapato é exclusivamente representado, tanto quanto temos observado, pelas larvas do *Amblyomma cajennense*, não parecendo que as larvas de outro ixodidas nossos, tenham o habito de em massa, atacar o homem.

Outros carrapatos para os quaes existem nomes populares são o *Ornithodoros rostratus* e o *Ornithodoros brasiliensis*, a 1.ª especie é encontrada em Matto Grosso, Goyaz, Minas e S. Paulo quanto a segunda só é conhecida em S. Francisco de Paula, no Rio Grande do Sul, ambas são

chamadas pelo povo «Carrapato do Chão»[2] pelo habito que tem elles de viverem enterrados na areia, no solo das habitações rusticas e palhoças, habitados por gente pobre, sendo os homens e animaes que nellas se abrigam muito perseguidos por esses argasideos. Suas picadas são tidas como dolorosas e insupportaveis provocando a formação de ulceras pelo corpo devido a infecções secundarias, nos pontos por elles picados. Tambem possue denominação popular o *Argas persicus* Oken, que é a de carrapato de gallinha, pelo habito que tem de viver nos gallinheiros sugando o sangue das aves.

Ainda um carrapato conhecido por nome popular é a nympha de *Amblyomma longirostre* C. L. Koch, o carrapato de passarinho ou brinco de passarinho, pelo facto de serem commummente encontradas suas nymphas parasitando aves (*Turdus*, *Cassicus*, *Saltator*, *Penelope*, *Crotophaga*, etc.) ficando pendentes aos lados do bico da ave.

Quanto as demais especies que possuimos, não teem ao que saibamos, uma designação peculiar, no maximo ha referencia ao animal por ellas parasitados. Assim se diz carrapato de boi, de capivara, etc., sem que haja qualquer idéa de determinação especifica, mesmo porque geralmente taes animaes são, as vezes, parasitados por mais de uma especie de carrapato que o povo confunde completamente.

Apresentamos em seguida uma lista de alguns carrapatos brasileiros com as denominações populares que já possuem e outras que julgamos poderem ser aconselhadas para elles. Taes denominações se referem especialmente aos machos, pois que as femeas não apresentam caracteres distinctivos muito precisos; assim temos:

«Carrapato de gallinha» — *Argas persicus* Oken.
«Carrapato do chão» — *Ornithodoros rostratos* e *Ornithodoros brasiliensis* Aragão.
«Carrapato estrella» — *Amblyomma cajennense* Fabricius.
«Carrapatinho» — nympha de *Amblyomma cajennense* Fabricius.
«Micuim castanho» — larvas de *Amblyomma cajennense* Fabricius.
«Micuim amarello» — larvas de *trombidio (Trombicula brasiliense?)*.
«Carrapato de pernas pretas da gambá» — *Ixodes loricatus* Nn.
«Carrapato de pernas pretas da paca» — *Ixodes fuscipes* C. L. Koch.
«Carrapato meudo do veado» — *Haemaphysalis kochi* Aragão.
«Carrapato do coelho do matto» — *Haemaphysalis leporis palustris* Pack.
«Carrapato castanho da paca» — *Amblyomma pacae* Aragão.
«Carrapato vermelho do tatú» — *Amblyomma auriculare* Conil.
«Carrapato castanho do tatú» — *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão.

---

[2] O *Ornithodorus brasiliensis* tambem é conhecido no Rio Grande do Sul pela denominação de "bicho mouro".

« Carrapato da iguana » — *Amblyomma dissimile* C. L. Koch.
« Carrapato do sapo » — *Amblyomma rotundatum* C. L. Koch.
« Carrapato escuro do kagado » — *Amblyomma humerale* C. L. Koch.
« Carrapato do ouriço cacheiro » — *Amblyomma longirostre* C. L. Koch.
« Carrapato de passarinho » — nympha de *Amblyomma longirostre* C. L. Koch.
« Carrapato amarello do porco do matto » — *Amblyomma mantiquirense* Aragão.
« Carrapato com festões prolongados do porco do matto » — *Amblyomma brasiliense* Aragão.
« Carrapato com festões incisados da anta » — *Amblyomma incisum* Nn.
« Carrapato vermelho do cão » — *Rhipicephalus sanguineus* Latreille.
« Carrapato amarello do cão » — *Amblyomma striatum* C. L. Koch.
« Carrapato castanho brilhante do cão » — *Amblyomma fossum* Nn.
« Carrapato de listas brancas do cão » — *Amblyomma maculatum* C. L. Koch.
« Carrapato sul americano do boi » — *Boophilus microplus* Cannestrini.
« Carrapato castanho escuro da preguiça » — *Amblyomma varium* C. L. Koch.
« Carrapato castanho claro da preguiça » — *Amblyomma geayi* Nn.
« Carrapato esbranquiçado da capivara » — *Amblyomma cooperi* Nutt. & Warb.

É claro que os caracteres aproveitados nesta nomenclatura não pódem ter uma exactidão absoluta, mas na pratica serão de grande utilidade para orientação dos interessados no assumpto, auxiliando o reconhecimento aproximado de muitas especies e fornecendo-lhes um criterio razoavel pelo qual se possam guiar nas suas pesquizas.

CLASSIFICAÇÃO DOS IXODIDAS

Não é nosso objectivo nem se enquadra na natureza deste artigo, fazer nelle um estudo detalhado dos differentes systemas de classificação até agora propostos para os carrapatos. Sobre o assumpto existem varios trabalhos, cuja leitura se recommenda e, destes especialmente, o erudito e muito completo de Nuttall e Warburton na sua « Monography of Ticks », Part II.

Apreciando portanto o assumpto de um modo geral, vejamos quaes os caracteres mais usados pelos autores para classificação dos carrapatos.

A separação entre *Ixodidae* e *Argasidae* é facil, levando em conta a presença ou ausencia de escudo o que os distingue perfeitamente. Tambem não é difficil encontrar elemento preciso para a divisão dos *Argasidae* nos dous generos *Argas* e *Ornithodoros* pela differenciação ou

não das bordas do corpo, si bem que alguns autores não considerem este caracter sufficiente e proponham a fusão dos dous generos em um só, com a prioridade para o genero *Argas* que por isso deve prevalecer. Entre as familias *Argasidae* e *Ixodidae* se colloca hoje a familia *Nuttallielidae* com caracteres intermediarios entre aquellas duas.

Quando, porém, se abordam os *Ixodidae* os carrapatos propriamente ditos, se torna mais ardua e mais complicada a escolha de bons caracteres differenciaes entre os diversos agrupamentos, tomando cada autor este ou aquelle que reputa melhor de accordo com a sua opinião pessoal. Desses caracteres uns são communs aos machos e as femeas dos *Ixodidae* e por isso melhores, devendo ser de preferencia adoptados a aquelles que apenas se encontram nos individuos do sexo masculino.

Dos caracteres communs a ambos os sexos o primeiro aproveitado nas classificações nos *Ixodidae* foi o comprimento dos palpos ou do rostro sendo elles divididos em carrapatos de rostro ou palpos longos e curtos, si bem que tal caracter nem sempre possa ser facilmente apreciado. Por isso pensaram outros autores que melhor seria tomar para base da classificação a presença ou ausencia de placas ventraes nos individuos de sexo masculino, o que além de ser elemento unilateral tem a desvantagem de crear grupamentos um tanto heterogeneos. O mesmo se póde dizer de uma classificação fundamentalmente baseada na presença ou ausencia de olhos, embora este elemento pertença a ambos os sexos.

Todos estes caracteres tem, porém, um grande valor no estabelecimento das sub-divisões do systema e permittem, quando bem aproveitados, uma reunião bastante homogenea dos grupamentos affins.

Um elemento morphologico, cujo valor é hoje geralmente reconhecido e por isso admittido sem discrepancia por quasi todas as autoridades no assumpto, foi introduzido na systematica dos *Ixodidas* pouco mais ou menos ao mesmo tempo por Banks, Nuttall e Warburton. Tomam estes autores como base para sua inicial divisão dos *Ixodidas* a localização do sulco anal adeante ou atraz do anus, caracter este que além de muito preciso, tem a vantagem de pertencer a ambos os sexos. Banks que foi quem mais se esforçou por dispensar na sua classificação os caracteres dependentes do sexo do carrapato, procura introduzir como elemento differencial dos diversos grupamentos de *Ixodidas* a fórma do capitulo e dos palpos, além da presença dos olhos o comprimento do rosto etc., já usados por outros autores.

Quanto á posição dos *Ixodidae* no systema dos acarianos tambem varia a opinião dos autores mais modernos. Assim Neumann no seu

ultimo trabalho de 1913, colloca-os entre os acarianos como constituindo uma familia *Ixodidae* com 2 sub-familias *Ixodinae*, *Spaelaeorhynchinae* dividida a primeira em secções. tribus, etc., com 10 generos. Elle toma como base para classificação dos *Ixodidae*, do mesmo modo que Cannestrini e Lahille, a presença, o numero e a ausencia de placas ventraes no macho. Lahille crêa para os ixodidas, na ordem dos acarianos a sub-ordem dos *Arpagostoma*. Banks, Dönitz, Nuttall e Warburton collocam os carrapatos na super-familia *Ixoidodéa*, creada em 1904 por Banks e a sub-diviidem em duas familias com um numero variavel de generos. É esta a orientação hoje mais seguida. Nenhum destes autores admitte o genero *Neumaniella* Lahille 1905 que foi baseada na supposta ausencia do sulco anal no *Aponoma transversale* Lucas. Quanto aos generos *Ixodes*, *Ceratixodes* e *Eschatocephalus*, Warburton, Dönitz, Nuttall e Warburton os reunem em um só genero *Ixodes*, não vendo motivos para a inclusão em genero aparte do *Ixodes vespertiliones* C. L. Koch 1844, nem do *Ixodes putus* Pickard, Cambridge 1878.

Banks, porém, considera, a nosso vêr com toda a razão, o genero *Ceratixodes* como perfeitamente distincto do genero *Ixodes*. Na verdade o *Ceratixodes putus* se distingue perfeitamente dos *Ixodes* pela fórma dos palpos, pela morphologia geral, pela presença dos festões posteriores providos de cerdas caracteristicas, pela inserção das caruncullas etc., etc.

Neumann mantem os generos *Ixodes*, *Eschatocephalus* e *Ceratixodes* com o caracter de sub-generos do genero *Euixodes* sub-divisão esta que não nos parece muito razoavel nem vantajosa sob o ponto de vista systematico.

No que diz respeito ao genero *Rhipicentor* Nuttall e Warburton, embora ainda não acceito por Neumann no seu trabalho no „Das Tierreich" 1913 é elle admittido pelos demais autores e nos parece perfeitamente justificado.

Em relação aos generos *Boophilus* Curtice 1891 e *Margaropus* Karsh 1878, provou cabalmente Dönitz que não ha razão para julgal-os synonymos como quer Neumann que sem razão considerou o *Margaropus winthemi* Karsh, como uma fórma monstruosa de *Boophilus microplus* Cann.

Nuttall e Warburton tambem consideram distinctos os dous generos e pensamos ser essa actualmente a opinião mais acertada no assumpto.

Quanto á familia *Spaelaeorhynchidae* Oudemans 1902, achamos jus-

tificada a inclusão della feita por Neumann ao lado dos Ixodidas na sua classificação apresentada em 1913.

Mais recentemente Bedford no sul da Africa, encontrou um curioso ixodida que deve ser considerado como uma fórma de transição entre os *Argasidae* e os *Ixodidae* a que elle deu o nome de *Nuttalliella namaqua*.

Das considerações acima feitas e justificado o modo de pensar dos differentes autores a respeito do assumpto, julgamos opportuno dizer qual a maneira porque achamos mais razoavel seja feita a classificação dos ixodidas.

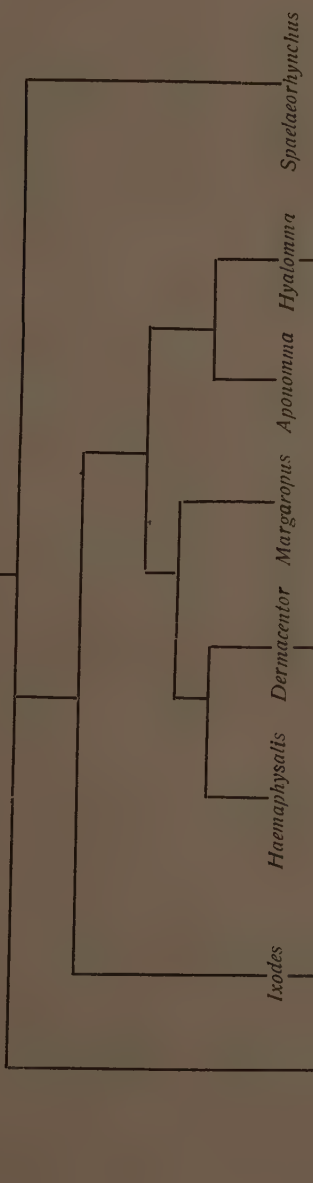
Seguindo a opinião da maioria dos autores, collocamos os ixodidas na super-familia *Ixodoidéa* Banks, 1904, a qual dividimos em 4 familias, *Argasidae*, *Ixodidae*, *Nutalliellidae* nov. fam. e *Spaelaeorhynchidae*, incluindo nella os 15 seguintes generos: *Argas* Latreille 1796, *Ornithodoros* C. L. Koch 1844, *Ixodes* Latreille 1795, *Ceratixodes* Neumann 1901, *Dermacentor* C. L. Koch 1844, *Haemaphysalis* C. L. Koch 1844, *Rhipicentor* Nutt. e Warb. 1908, *Rhipicephalus* C. L. Koch 1844, *Boophilus* Curtice 1891, *Margaropus* Karsh 1879, *Hyaloma* C. L. Koch 1844, *Amblyomma* L. C. Koch 1844, *Aponomma* Nn. 1899, *Nuttalliella* Bedf. 1932, e *Spaelaeorhynchus* Nn. 1902. Recentemente Bedford propoz a reunião dos generos *Argas* e *Ornithodoros* num só genero *Argas* que é o mais antigo dos dois, allegando que as differenças morphologicas de certos argasideos collocados nos generos *Argas* e *Ornithodoros*, nem sempre são bastante precisas para justificar a existencia desses generos.

Apresentamos a seguir um eschema das affininidades destes differentes generos entre si e um esboço para a classificação dos Ixodidas, assim como uma série de chaves analyticas para a differenciação das especies brasileiras de cada genero. Completamos esta parte do presente trabalho, dando os caracteristicos da nova familia *Nutalliellidae*, os da nova variedade de *Argas persicus*, o *Argas persicus* var. *dissimilis* e a descripção da femea de *Amblyomma fuscum* Nn.

CLASSIFICAÇÃO DOS IXOIDODEA

- **IXODOIDEA**
  - **MAXILLOS REUNIDOS EM DARDO, MAXILLO LABIAL ARMADO DE DENTES ENFILEIRADOS**
    - **Argasidae (sem escudo)**
      - Bordas lateraes do corpo com tegumento differenciado ..... *Argas*
      - Bordas lateraes do corpo com tegumento não differenciado ..... *Ornithodoros*
    - **Ixodidae (com escudo)**
      - **Sulco anal situado adiante do anus.**
        - Palpos canaliculados no ♂; 3º. articulo dos palpos mais longo que largo ..... *Ixodes*
        - Palpos conicos no ♂; 3º. articulo dos palpos mais largo que longo na ♀ ..... *Ceratixodes*
      - **Sulco anal situado atraz do anus ou ausente**
        - **Rostro curto**
          - Sem olhos ..... *Haemaphysalis*
          - **Com olhos**
            - **Sem placas ventraes**
              - Base do capitulo retangular ..... *Dermacentor*
              - Base do capitulo hexagonal ..... *Rhipicentor*
            - Com 2 placas adanaes. *Rhipicephalus*
            - Com 4 placas adanaes. *Boophilus*
            - Com 1 placa pre-anal.. *Margaropus*
        - **Rostro longo**
          - **Com olhos**
            - Com placas adanaes distinctas e salientes.. *Hyalomma*
            - Sem placas adanaes.. *Amblyomma*
          - Sem olhos ..... *Aponomma*
      - **Nuttallielidae (com escudo rudimentar; tegumento rugoso semelhante ao dos argasidae)** ..... *Nuttalliella*
  - **MAXILLOS INERMES REDUZIDOS A LAMINAS MEMBRANOSAS**
    - **Spaelaeorhinchidae** ..... *Spaelaeorhynchus*

Schema das relações de affinidade dos differentes generos de Ixodidas entre si.



CHAVE ANALYTICA PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES

Genero **Argas**, macho e femea..

1. Corpo oblongo, cellulas quadrangulares na margem, peritremas ovaes. *A. persicus (dissimilis).*

Genero **Ornithodoros**, macho e femea.

1. Corpo pontudo, camerostomio invisivel, tarsos inermes. 2.

   Corpo redondo, camerostomio em parte visivel pelo lado dorsal. 3.

2. Tarsos lisos. *O. talaje.*

   Tarsos rugosos. *O. natteri.*

3. Tarsos 1.º com uma ponta saliente na parte proximal e uma outra pequena na porção distal. *O. rostratus.*

   Tarsos 1.º apenas com rugosidades. *O. brasiliensis.*

Genero **Ixodes**, macho e femea.

1. Angulos posteriores da base do rosto prolongados *I. fuscipes.*

   Angulos posteriores da base do rosto não prolongados. 2.

2. Base do capitulo sem saliencias lateraes. 3.

   Base do capitulo saliente dos lados. *I. loricatus.*

3. Base do capitulo trapezoidal *I. ricinus (aragaoi).*

   Base do capitulo subtriangular com angulos arredondados. *I. coxaefurcatus.*

Genero **Haemaphysalis**, macho e femea.

1. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado. *H. leporis.*

   Hypostomio com 4 ou 5 filas de dentes de cada lado. 2.

2. Ponta retrograda curta ventral no 3.º articulo dos palpos. *H. cinnabarina.*

   Ponta retrograda longa ventral no 3.º articulo dos palpos. *H. kochi.*

Genero **Rhipicephalus**, macho e femea.

Escudo sem manchas com pontuações numerosas desiguaes e regularmente repartidas. *R. sanguineus.*

Genero **Boophilus**, macho e femea.

Palpos curtos espessos e angulosos, corpo do macho terminado em ponta, 4 filas de dentes de cada lado no hypostomio. *B. microplus.*

Genero **Amblyomma**, macho.

1. Sulco marginal nitido, limitando posteriormente todos os festões. 2.

   Sulco marginal incompleto ou ausente. 11.

2. Quadril do 1.º par com duas pontas longas e quasi eguaes cobrindo o articulo seguinte. *A. fossum.*

   Quadril do 1.º par com duas pontas das quaes uma pelo menos não cobre o articulo seguinte. 3.

3. Quadril do 4.º par com um só tuberculo ou ponta mais curta que o articulo. 4.

   Quadril do 4.º par com um tuberculo ou ponta pelo menos tão longo quanto o articulo. 9.

4. Quadril do 1.º par com pontas eguaes e fortes. *A. coelebs.*

   Quadril do 1.º par com pontas desiguaes. 5.

5. 1.º Articulo dos palpos com forte saliencia ventral. 6.

   1.º Articulo dos palpos sem saliencia ventral. 8.

6. Face ventral pilosa. *A. parvum.*

   Face ventral glabra. 7.

7. Escudo castanho vermelho *A. auriculare.*

   Escudo castanho pardo. *A. pseudoconcolor.*

8. Face dorsal esbranquiçada. *A. cooperi.*

   Face dorsal castanho com manchas esverdeadas. *A. yeayi.*

9. Quadril do 1.º par com pontas eguaes. *A. oblongogutatum.*

   Guadril do 1.º par com pontas deseguaes 10.

10. Quadril do 1.º par com duas pontas, sendo uma longa e a outra quasi obsoleta. *A. maculatum.*

    Quadril do 1.º par com pontas deseguaes mas de tamanho não muito desproporcionado. *A. cajennense.*

11.	Sulco marginal incompleto.	12.
	Sulco marginal ausente.	15.
12.	Base do rosto subtriangular.	*A. longirostre.*
	Base do rosto rectangular.	13.
13.	Quadril do 1.º par com 2 pontas longas e quasi eguaes cobrindo o articulo seguinte.	*A. striatum.*
	Quadril do 1.º par com 2 pontas curtas deseguaes, das uma pelo menos não cobre o articulo seguinte.	14.
14.	Festões prolongados por lamina chitinosa não incisada.	*A. brasiliense.*
	Festões prolongados por lamina chitinosa incisada.	*A. incisum.*
15.	Quadril do 1.º par com 1 só ponta.	*A. albopictum.*
	Quadril do 1.º par com 2 pontas.	16.
16.	Quadril do 4.º par com 1 ponta	17.
	Quadril do 4.º par com 2 pontas	24.
17.	Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado.	18.
	Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado.	*A. fuscum.*
18.	Quadril do 4.º par com 1 ponta tão longa quanto o articulo.	*A. calcaratum.*
	Quadril do 4.º par com 1 ponta mais curta que o articulo ou um simples tuberculo.	19.
19.	Palpo nodoso.	*A. nodosum.*
	Palpo não nodoso.	20.
20.	Escudo amarellado com pontuações largas e superficiaes.	*A. mantiquirense.*
	Escudo castanho com puntações profundas.	21.
21.	Escudo castanho liso com pontuações finas regularmente distribuidas.	*A. pacae.*
	Escudo castanho escuro com pontuações profundas grosseiras e saliencias.	22.

22. Corpo quasi ellyptico curto — *A. scutatum.*

Corpo em oval alongado. — 23.

23. Escudo de colorido quasi preto com manchas esverdeadas. — *A. varium.*

Escudo de colorido castanho com manchas amarelladas. — *A. pictum.*

24. Escudo castanho claro com desenhos amarellados. — *A. dissimile.*

Escudo quasi preto com manchas escapulares amarelladas. — *A. humerale.*

Genero **Amblyomma**, femea.

1. Quadril do 4.º par com 1 só ponta. — 2.

Quadril do 4.º par com 2 pontas ou com uma pequena saliencia substituindo a ponta ausente. — 23.

2. Hypostomio espatulado. — 3.

Hypostomio lanceolado. — *A. longirostre.*

3. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado. — 4.

Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado. — 22.

4. Quadril do 1.º par com 2 pontas longas, maiores que o comprimento do articulo. — 5.

Quadril do 1.º par com 2 pontas das quaes uma pelo menos mais curta que o comprimento do articulo. — 7.

5. Pontuações profundas deseguaes e desegualmente distribuidas pelo escudo. — *A. fossum.*

6. Pontuações profundas eguaes e egualmente destribuidas pelo escudo. — *A. striatum.*

7. Quadril do 1.º par com 2 pontas das quaes 1 longa attingindo o articulo seguinte e outra rudimentar quasi obsoleta. — *A. maculatum.*

Quadril do 1.º par com duas pontas bem visiveis eguaes ou deseguaes. — 8.

8. Escudo com puntuações profundas eguaes ou deseguaes e mais ou menos regularmente distribuidas. — 9.

	Escudo com pontuações grandes e superficiaes nas porções lateraes e mediana e finissimos na porção posterior.	*A. mantiquirense.*
9.	Escudo com vestigios de sulcos lateraes.	10.
	Escudo sem vestigios de sulcos lateraes.	11.
10.	Escudo castanho vermelho.	*A. auriculare.*
	Escudo castanho amarello.	*A. pseudoconcolor.*
11.	Escudo subtriangular.	12
	Escudo cordiforme.	16.
12.	Escudo pardo marron com ou sem manchas.	13.
	Escudo pardo quasi preto com manchas esbranquiçadas ou côr de cobre.	15.
13.	Escudo com manchas.	14.
	Escudo sem manchas.	*A. parvum.*
14.	Escudo com pontuações finas numerosas e egualmente distribuidas.	*A. pacae.*
	Escudo com pontuações finas e esparsas quasi ausentes na porção posterior.	*A. oblongogutatum.*
15.	Escudo com lista escura separando as partes claras no angulo posterior.	*A. cooperi.*
	Escudo sem lista escura separando as partes claras no angulo posterior.	*A. cajennense.*
16.	Base do escudo rectangular.	17.
	Base do escudo subtriangular ou trapezoidal.	20.
17.	Escudo amarello pallido com manchas pardas.	18.
	Escudo esbranquiçado ou côr de cobre.	19.
18.	Escudo amarello pallido sujo.	*A. pictum.*
	Escudo com manchas pardas.	*A. scutatum.*
19.	Sulcos cervicaes longos em forma de S.	*A. coelebs.*

	Sulcos cervicaes sob a forma de 2 pequenas depressões profundas.	*A. nodosum.*
20.	Escudo pardo vermelho ou pardo marron.	21.
	Escudo quasi preto com manchas esverdeadas.	*A. varium.*
21.	Angulos posteriores do escudo um pouco salientes.	*A. calcaratum.*
	Angulos posteriores do escudo não salientes.	*A. geayi.*
22.	Escudo escuro com manchas côr de cobre ou esbranquiçadas.	*A. incisum.*
	Escudo sem manchas ou com manchas pequenas.	22a.
22a.	Escudo com pontuações escassas irregularmente dispostas.	*A. fuscum.*
	Escudo com pontuações regulares espalhadas regularmente por todo elle.	*A. scalpturatum.*
23.	Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado.	24.
	Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado.	26
24.	Escudo pardo marron com manchas.	25.
	Escudo pardo marron sem manchas ou apenas uma mancha pallida posterior.	*A. goeldii.*
25.	Escudo com cerca de 12 granulações grandes e profundas na porção antero externa.	*A. dissimile.*
	Escudo com pontuações pequenas e numerosas na porção lateral do mesmo.	*A. rotundatum.*
26.	Escudo subtriangular, base do capitulo rectangular.	*A. brasiliense.*
	Escudo cordiforme, base do capitulo trapezoidal.	*A. humerale.*

Nuttalliellidae nov. fam.

Ixodidas de tegumento coriaceo e mamillado, semelhante ao dos argasideos, com escudo rudimentar pouco consistente, sem olhos, sem peritremas, com pequeno sulco anal adeante do anus, rostro terminal, palpos flexiveis e hypostomio rudimentar.

Gen. *Nuttalliella* Bedford.

Sp. *Nuttalliella namaqua* Bedford.

Só é conhecido um exemplar femea desta especie, que foi encontrado na Africa do Sul e estudado por Bedford, que sobre elle publicou um trabalho acompanhado de gravuras que demonstram perfeitamente os caracteristicos deste curioso *Ixodideo*, verdadeira fórma de transição entre os *Argasideos* e os *Ixodideos* propriamente ditos. Nada se conhece ainda sobre os habitos e parasitismo deste carrapato.

Argas persicus var. **dissimilis** nov. var.

O *Argas persicus* foi, pela primeira vez, descripto por Oken, em 1818, de exemplares vindos da Persia, onde elle é commum. Para uma especie semelhante, da Guyana Ingleza deu C. L. Koch, em 1844, a denominação de *Argas miniatus* e Packard, em 1872, a de *Argas americanus* a uma outra especie do mesmo typo, encontrado no Texas, na America do Norte. Por sua vez, Dugés deu o nome de *Argas sanchezi* a especie por elle encontrada na California e, Guérin-Ménéville em 1829, a de *Argas mauritanicus* a uma especie desse typo de argas, da Ilha Mauricia.

L. G. Neumann, fazendo a revisão da familia dos Ixodidas, admitte na sua primeira memoria em 1896, como bôas todas essas especies; porém, na sua quarta memoria, em 1899, considera o *Argas sanchezi* e o *Argas americanus* como synonymos do *Argas miniatus* Koch 1844, e o *Argas mauritanicus* como synonymo de *Argas persicus* Oken 1818. Em 1905, reduz o proprio Neumann, o *Argas miniatus* de Koch a uma simples variedade de *Argas persicus*.

Por fim, em 1908, Nuttall, Warburton, Cooper e Robinson, na sua Monographia dos *Ixoidoidea* estudando o genero *Argas* acham que a especie *Argas miniatus* de Koch é perfeitamente identica a *Argas persicus* deixando portanto de ser uma simples variedade deste argas como o propuzera Neumann. Em consequencia do trabalho de Nuttall e seus collaboradores ficou apenas como especie indiscutivel o *Argas persicus* Oken 1818 e como synonymos deste foram inscriptos o *Argas miniatus*, o *Argas mauritanicus*, o *Argas sanchezi*, o *Argas radiatus* Railliet 1893, por não encontrarem os autores inglezes differenças palpaveis entre os diversos argas acima mencionados. Pensam elles, como já assignalara Neumann, serem insufficientes os caracteres morphologicos do tegumento e as differenças de tamanho e disposição das fossetas, para autorisarem a manutenção das especies por elles collocadas em synonymia com *Argas persicus*. Devido a isso, da publicação da Monographia de Nuttall e seus collaboradores para cá, a denominação especifica de *Argas persicus* passou a abranger todas as especies até então descriptas com o nome

de *Argas miniatus*, *mauritanicus*, *americanus*, *sanchezi*, *radiatus*, etc., anteriormente mencionadas.

Tendo tido recentemente, occasião de fazer o estudo comparativo de preparações de *Argas persicus* do Brasil, com as de Argasideos da mesma especie, vindos da zona Norte da Republica Argentina, donde nos foram gentilmente remettidos pelo Professor Salvador Mazza, ficamos surprehendidos encontrando entre elles differenças morphologicas accentuadas nos peritremas, orgam de contextura chitinosa e de morphologia constante, além dos que se notam no tegumento dos Argasidéos em questão e que são tambem bastante perceptiveis.

Deante desse facto tão interessante resolvemos fazer uma investigação comparativa mais ampla, entre exemplares de *Argas* de differentes pontos do Brasil e os procedentes de outros paizes, existentes nas nossas collecções.

Desse estudo resultou que o *Argas persicus* da Argentina corresponde pela morphologia dos peritremas ao *Argas persicus* (*Argas miniatus*) que recebemos ha tempos da America do Norte e originarios do Texas, ao *Argas persicus* de Khartum na Africa e a um exemplar de *Argas persicus* da collecção do Professor Nuttall de procedencia não determinada. Quanto aos *Argas* brasileiros dos Estados do Ceará, Minas Geraes, Rio de Janeiro, S. Paulo, Espirito Santo, Bahia etc., todos esses apresentam peritremas morphologicamente identicos e constituem assim um grupo completamente a parte dos demais. O peritrema dos Argasideos do primeiro grupo (Argentina, Texas, Khartum, etc.) é um peritrema pequeno, arredondado, medindo cerca de 150 a 170 micra de diametro (Estampa 1, figs. A) ao passo que o peritrema dos Argasideos brasileiros é oval e muito maior, medindo cerca de 280 micra de comprimento por 210 a 230 micra de largura (Estampa 1, figs. B).

Deante dessa accentuada differença morphologica entre os peritremas dos dois typos de *Argas*, o brasileiro e o extrangeiro, nos exemplares até agora examinados não temos duvida em os considerar bem distinctos um do outro por esse caracter morphologico de valor indiscutivel. Parece-nos em vista disso razoavel considerar pelo menos por ora, os *Argas* da Argentina, do Texas e de Khartum como o verdadeiro *Argas persicus* e os do Brasil como uma variedade nova para a qual propomos o nome de *Argas persicus* var. *dissimilis* até que um estudo de variado material desses Argasideos, de differentes partes do mundo, que estamos tratando de obter, nos permitta uma classificação mais exacta desses interessantes ixodidas. Encerrando aqui estas considerações esperamos, voltar em breve, com mais amplos detalhes, a este novo problema da systematica ixodidologica.

Amblyomma fuscum Nn. 1907.

Femea: — Em jejum, corpo oval largo, medindo 5,20 millimetros de comprimento por 3,10 mm. de largura comprehendido o rostro. Escudo cordiforme chanfrado anteriormente, para receber a base do rostro, com angulo posterior largo e lados não completamente rectilineos; mede 2,50 mm. de largura ao nivel dos angulos lateraes e 2 mm. de comprimento na parte media, entre a chanfradura cervical e o angulo posterior. Tem a côr castanha com vestigios de manchas amarellas ao nivel e para dentro dos olhos. A zona antero-externa do escudo é mais escura; olhos pequenos amarellados, collocados na borda do escudo no lado superior e junto ao angulo lateral deste. O escudo é cordiforme e de côr castanha com umas 30 pontuações largas e um tanto profundas, irregularmente dispostas e outras pontuações mais finas na zona antero-externa delle. Sulcos cervicaes assignalados por uma depressão superficial em fórma de virgula larga que se estende das bordas anteriores do escudo até a parte média delle; o capitulo mede 2,2 mm. de comprimento por 1,1 mm. de largura, na parte mais larga da base. A base é trapezoidal com angulos posteriores pouco salientes e areas porosas, pequenas ovaes separadas e um pouco divergentes. Palpos longos com o segundo articulo cerca de trez vezes mais longo que o terceiro. Hypostomio espatulado com quatro filas de dentes de cada lado. A face dorsal para traz do escudo tem a côr castanha mais escura; é rugosa e glabra, vendo-se bem nella o sulco marginal e os festões. Face ventral castanha, glabra, tendo o orificio genital entre o 2.º e o 3.º pares de patas e o orificio anal ao nivel do quarto posterior; sulco genital pouco visivel e sulco anal semi-circular. Os peritremas estão collocados para traz e para fóra do quarto quadril, mais ou menos ao nivel do anus, são subtriangulares, largos e tem o fundo nacarado.

Quadril do 1.º par com duas pontas curtas, rombudas e quasi eguaes; uma ponta na parte média do bordo posterior dos demais quadris, sendo que ella é mais forte no quarto. Patas medianamente fortes. Tarsos attenuados não muito bruscamente, com dois espinhos successivos no segundo, terceiro e quarto pares.

Descripção feita de uma femea que foi apanhada com mais tres machos em um lagarto, no logar chamado Rio Velha, 4 machos e 2 femeas da Ilha do Curral no Rio Grande do Sul e de um macho apanhado em *Boa constrictor*, no Estado de Santa Catharina. É esta a primeira vez que se descreve a femea desta especie e aqui nos confessamos muito gratos ao nosso amigo Dr. Raul di Primio, pelo interessante material que teve a gentileza de colleccionar para nós.

Capitulo I

OBSERVAÇÕES SOBRE OS HABITOS DE CERTOS CARRAPATOS BRASILEIROS

Os carrapatos como parasitos periodicos, por maior ou menor tempo, de certos animaes, nos quaes, em grande parte, se passam as diversas phases do seu cyclo de larva a adulto, apresentam habitos e adaptações muito variaveis e peculiares a cada especie. Estas variações dizem respeito aos hospedeiros, tempo de fixação nelles, condições de alimentação, modo de evolução etc. Obedecendo a estes factores, cada especie de carrapato tem seus habitos proprios muito caracteristicos e importantes que iremos assignalando no correr desta exposição, especialmente no que diz respeito ao modo de vida no hospedeiro e fóra delle.

Em geral as especies brasileiras parasitam varios animaes, sendo poucas as que tem um só hospedeiro ou hospedeiros unicamente nos representantes de um unico genero animal. Alguns tem um parasitismo muito extenso, espalhando-se pelos representantes de varias classes de animaes com preferencia para esta ou aquella, conforme a phase da sua evolução. De um modo geral, porém, se póde dizer que as larvas e nymphas são menos exigentes em relação aos hospedeiros do que os adultos.

Entre as especies brasileiras, certamente a de parasitismo mais amplo, é o *Amblyomma cajennense*, pois ataca repteis, aves e mammiferos, si bem que nos repteis só sejam encontradas larvas e nymphas, emquanto que nas aves, além dessas duas phases de evolução do carrapato, uma ou outra vez tambem se possam encontrar nellas machos e femeas em escasso numero, mas tanto os repteis como as aves não são procuradas com grande predilecção por esse ixodida. Os mammiferos ao contrario, são os animaes parasitados de preferencia pelo *Amblyomma cajennense* em qualquer das phases de sua evolução, mas mesmo entre elles, ha uns mais procurados por esse *Amblyomma* do que outros. Elles teem peculiar apreço pelos equinos e onde ha desses animaes os outros são geralmente menos procurados. O boi, o cão e os outros animaes domesticos e sylvestres, tambem são bastante parasitados, especialmente quando não existem equinos no local.

O homem é egualmente muito perseguido pelo *Amblyomma cajennense* em qualquer das phases de sua evolução e especialmente pelas larvas que vivem amontoadas aos milhares, em certas epochas do anno,

no tempo da carrapatagem (estação secca e fria), em baixo das folhas de arbustos e plantas rasteiras, nos campos e cerrados.

As nymphas e adultos que as vezes tambem são muito abundantes, perseguem bastante o homem com suas ferroadas e consequente inoculação de saliva toxica que provoca incommodo prurido e irritação da pelle. Ao arrancar o carrapato ou no acto de coçar, não raro, a pessoa atacada pelos ixodida, infecta o local em que elle esteve preso, originando-se dahi infecções, ulcerações por vezes acompanhadas de febre e mau estar geral.

Phenomenos de ixodidophobia são algumas vezes observados em pessoas victimas dos carrapatos. Taes individuos se queixam ainda da sensação de picadas, de prurido e irritações, muito tempo após se terem libertado dos carrapatos que os atacaram, como já tivemos occasião de observar algumas vezes.

O povo designa geralmente as larvas de *Amblyomma cajennense* tão justamente temidas, de micuim, carrapato polvora, carrapato fogo; ás nymphas dá o nome de carrapatinho, quando em jejum e de meia fórma, quando cheias de sangue e aos adultos chama de carrapato estrella ou rodoleiro.

A série de denominações populares deste carrapato, dá bem idéia da importancia que o povo liga ao parasita, que é pelas suas picadas um dos peiores inimigos com que lutam aquelles que trabalham nos campos ou nelles tem de andar em certas epochas do anno. Aliás, a gente dos campos tem conhecimento bem approximado dos seus habitos e evita, sempre que pode, passar pelos logares em que taes carrapatos se encontram habitualmente em maior abundancia.

Uma especie tambem muito abundante entre nós mas com habitos assaz differentes do *Amblyomma cajennense* é o *Boophilus microplus*, o carrapato commum do boi e, em menor escala, dos nossos ruminantes domesticos e sylvestres como os veados. Esta especie tambem parasita o cavallo e o cão e excepcionalmente alguns dos animaes sylvestres communs nos nossos campos em que ha muito gado, não sendo de todo excepcional nas onças, em Matto Grosso, onde esses felinos vivem em campos e cerrados frequentados por bovinos muito parasitados pelos *Boophilus*.

É curioso que este carrapato commum e extremamente abundante em certas zonas, não ataque o homem em nenhuma das phases de sua evolução, ao contrario do que acontece com o *Amblyomma cajennense*.

São absolutamente excepcionaes os casos de parasitismo humano pelo *Boophilus microplus*, embora elle esteja sempre presente as vezes aos milhares, não só nos animaes sylvestres como nos que servem mais

de perto ao homem como os bois, as vaccas, cabras etc. É uma occurrencia bastante feliz esta de ainda não se haver adaptado o *Boophilus* ao homem, o que tornaria a vida dos campos ainda mais penosa para os que nelles trabalham, dada a abundancia em que existe este carrapato nos bovideos.

É interessante tambem assignalar aqui um carrapato de importação entre nós e que está se tornando muito commum, o *Rhipicephalus sanguineus* peculiar aos cães. Esta especie abundante hoje em quasi todo o Brasil nos cães, não ataca entre nós, senão excepcionalmente, o homem ao contrario do que se assignala na Europa e na Africa, especialmente na bacia do Mediterraneo onde ella é transmissora de uma especie de typho exanthematico conhecida pelo nome de febre botonosa e que é produzida pela *Rickettsia conori* descripta por Brumpt.

É tambem para notar essa falta de adaptação do *Rhipicephalus sanguineus* ao homem entre nós, quando elle é encontrado, as vezes em grande abundancia, nos compartimentos das casas onde ha cães de estimação e assim tem todas as facilidades para atacar o homem.

Ha annos em Rio Preto, E. de S. Paulo, houve uma tão abundante invasão das casas pelos *Rhipicephalus sanguineus* que chegou a alarmar a população, mas embora fossem então muito numerosos esses carrapatos, foi observado que não atacavam os seres humanos, limitando-se o seu parasitismo aos cães e aos gatos dessa localidade paulista.

Facto analogo se póde citar em relação ao *Argas persicus* o transmissor da treponemose das gallinhas, que tão frequentemente é encontrado nos nossos gallinheiros, as vezes mesmo em quantidades enormes, principalmente naquelles cujos poleiros são de bambú. No seu paiz de origem, na Persia e tambem na Rumania e em outros paizes, o *Argas persicus* ataca fortemente o homem e o persegue com as suas incommodas picadas, ao passo que no Brasil não ha nenhuma menção a tal respeito, embora exista as vezes verdadeira promiscuidade de gallinhas e gente nas casas, sendo commum nas habitações de pessoas pobres, as aves desovarem nas camas e serem postas a chocar em cestos nos quartos onde pessoas trabalham ou dormem.

Um carrapato de animal selvagem que nas mattas ataca bastante o homem é o *Amblyomma brasiliense*. Esta especie peculiar aos nossos porcos do matto (*Tayassus tajacu* e *Tayassus albirostris*), tambem é encontrada, si bem que em menor numero, em outros animaes sylvestres, como as antas (*Tapirus*) etc. Nas mattas em que abundam os porcos do matto, o homem é muito atacado por esta especie, especialmente pelas nymphas que são em geral bastante abundantes, como tivemos occasião de observar nas mattas do Sul do E. do Espirito Santo e do Alto

Rio Doce, no Estado de Minas. É quasi certo que, pelo facto de atacar o homem o *Amblyomma brasiliense* ainda venha a ter papel de certa importancia na transmissão do typho exanthematico brasileiro, o de São Paulo ou a fórma observada em Minas, uma vez que a *Rickettsia* respectiva se tem mostrado bastante eclectica em relação a sua transmissão por varios especies de carrapatos.

Além destas especies, *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma brasiliense*, muito poucas atacam o homem entre nós. Citam-se e tambem temos observado casos de parasitismo humano pelo *Amblyomma striatum*, *fossum* e *oblongogutatum*, mas em geral isso acontece excepcionalmente. Estas especies atacam geralmente os caçadores quando estes começam retirar as pelles ou a esquartejar os animaes por ellas parasitadas como tivemos occasião de observar nas mattas do Alto Rio Doce no Estado de Minas, com os carrapatos das especies *A. fossum* e *oblongogutatum* que parasitavam uma anta (*Tapirus americanus*) que ahi fora caçada.

É possivel que outras especies de carrapatos brasileiros, além dos acima citados e dos *Ornithodoros*, ataquem o homem em condições naturaes, mas se o facto se dá é excepcional ou ainda não demonstrado até agora. Não é de todo impossivel, porém, que larvas e nymphas de algumas outras especies parasitem o homem, pois nessa phase de sua evolução taes carrapatos não são muito exigentes.

Como acontece ás demais especies de carrapatos que atacam o homem, como por exemplo o *Amblyomma cajennense*, certos individuos são mais atacados por esses carrapatos do que outros, embora estejam todos juntos no mesmo local, nas mesmas condições de vida e alimentação, como caçadores, lenhadores etc. Ha assim pessoas que são muito procuradas pelos carrapatos ao passo que outras que tambem não estiveram em contacto com elles anteriormente e que portanto não adquiriram nenhuma immunidade ás suas picadas, são pouco procuradas. Tambem nos animaes se observa a mesma cousa e é commum se encontrar nos campos entre os bois e os cavallos, uns ou outros muito mais parasitados que os demais componentes do mesmo rebanho, embora vivendo nas mesmas condições e egualmente expostos ao ataque pelas especies de carrapatos que por elles tem maior predilecção.

Além dos carrapatos do genero *Amblyomma* acima citados, apresentam um parasitismo muito amplo entre nós os representantes dos generos *Ornithodoros* do qual se contam até agora, em territorio brasileiro 4 especies, o *Ornithodoros talaje*, o *O. rostratus*, o *O. brasiliensis*, e o *O. natteri*. Destas quatro especies sómente as tres primeiras tem seus habitos conhecidos pois a ultima foi apenas mencionada, até agora, pelos exemplares mortos que serviram á sua determinação.

O parasitismo do *Ornithodoros talaje* entre nós só era até bem pouco tempo conhecido em animaes, pois todos os exemplares recebidos provinham de grutas e tocas habitadas por diversos mammiferos: pacas, porcos do matto, mocós, morcegos etc., ou tinham sido capturados parasitando esses animaes. Ha dois annos porém, nos foram enviados de Campo Bello, E. de Minas, pelo Dr. Andrade Botelho, alguns exemplares apanhados numa cama em habitação humana, parecendo que a especie começa tambem invadir as casas.

No que diz respeito aos *Ornithodoros rostratus* e *brasiliensis*, são sem duvida especies sylvestres que se adaptaram hoje perfeitamente as habitações humanas e aos locaes em que existem animaes domesticos. O *Ornithodoros rostratus* por exemplo, adaptou-se-se por tal modo ao seu novo habitat que vem se tornando um verdadeiro flagello, nas zonas onde existe, tanto para o homem nas casas, ranchos de tropeiros etc., como para os animaes, nos chiqueiros, canis, cocheiras, etc. Com as facilidades de communicação que actualmente existem por meio das estradas de rodagem, esta especie vae adquirindo cada vez maior area de disseminação e hoje já começa, graças a isso, a invadir em larga escala os Estados de S. Paulo e Minas, onde era até pouco desconhecida, vinda dos Estados de Matto Grosso e Goyaz. Os creadores de porcos, em S. Paulo, se queixam bastante, em certas zonas, dos incommodos causados por este carrpato que provoca com suas picadas, não só feridas como forte espoliação de sangue nos animaes. Além disso invadem-lhe as casas e os picam atrozmente, formando-se não raro nos pontos de predilecção das suas picadas nas pernas, feridas e ulcerações motivadas por infecções secundarias.

Outra especie de *Ornithodoros* que parece destinada a tomar uma larga disseminação é o *Ornithodoros brasiliensis*. É tambem uma especie sylvestre que aos poucos começou a se adaptar ás habitações humanas. Só é conhecida até agora, no Estado do Rio Grande do Sul, com os nomes de carrapato do chão e de bicho mouro. É encontrado nas tocas em que se abrigam os porcos do matto e zorrilhos (*Conepatus* sp.) e tambem nas habitações humanas com chão de terra e nos logares em que vivem cães e ratos. Até agora esta especie nos tem vindo de S. Francisco de Paula e seus arredores no E. do Rio Grando do Sul, mas é de crer que, como o *O. rostratus* com o qual muito se parece, aos poucos vá tomando maior zona de disseminação, graças aos meios de communicação mais faceis desse districto com outros do proprio Rio Grande do Sul, o que aliás já está acontecendo. Segundo affirmou o Snr. Napoleão Moura aos Drs. Cezar Pinto e Raul di Primio, o *Ornithodoros brasiliensis*, só é conhecido nas habitações humanas em S. Francisco

de Paula, de 30 annos a esta parte, sendo portanto uma especie de introducção domiciliar relativamente recente.

Até agora não foi verificado que nenhuma das nossas especies de *Ornithodoros* tivesse capacidade de transmittir espirochetoses humanas ou animaes. Experiencias feitas por nós ha muito (1916, Annexo 5 — Zoologia — Ixodidas. Publicação n.º 36, da Commissão de Linhas Telegraphicas de Matto Grosso ao Amazonas) e depois confirmadas pelo Professor E. Brumpt, demonstraram que no *Ornithodoros rostratus* não evoluem o *Treponema gallinarum* e o *Trypanosoma cruzi*, ao contrario do que acontece com o *Ornithodoros moubata*. Mais recentemente verificamos que o *Ornithodoros brasiliensis* tambem não transmitte esses dous parasitos e que tanto o *O. rostratus* como o *O. brasiliense* não transmittem egualmente o *Treponema duttoni*. O Dr. Emanuel Dias verificou que o *Trypanosoma cruzi* póde evoluir por algum tempo no *Ornithodoros talaje* mas que afinal a infecção desapparece do carrapato, não parecendo assim, que elle possa ser um transmissor importante da *Trypanosomiasis americana*.

Ao contrario do *Amblyomma cajennense* e algumas outras das nossas especies que tem um parasitismo muito disseminado, existem entre nós carrapatos os quaes, especialmente na phase adulta, parasitam apenas animaes de um só grupo ou especies muito proximas.

Neste caso estão os *Amblyomma geayi* e *varium*, cujos adultos até agora só foram encontrados parasitando preguiças (*Bradypodidae*), o *Ixodes loricatus*, parasita das nossas gambás e cuicas (*Didelphidae*), o *Amblyomma calcaratum* e *nodosum* que parasitam os tamanduás (*Myrmecophagidae*), o *Hemaphysalis kochi*, que parasita os veados (*Cervus* e *Mazama*), o *Amblyomma longirostre*, os ouriços cacheiros (*Cercolabidae*) na phase adulta, o *Amblyomma humerale* que ataca os kagados, o *Amblyomma coelebs* a anta (*Tapirus americanus*), o *Amblyomma pacae*, a paca (*Coelogenys paca*), etc.

Esta predilecção por um dado hospedeiro refere-se em geral a phase adulta do carrapato, porquanto na phase larval e nymphal ha bastante ecletismo no parasitismo. É mesmo para assignalar que certas especies cujos adultos tem predilecção por um determinado animal, se encontre nos estadios larvario e nymphal em animal bem differente na escala zoologica. Assim por exemplo, ao passo que os adultos do *A. longirostre* são encontrados nos *Cercolabidae*, suas larvas e nymphas vivem muito frequentemente em aves as mais variadas (*Turdus*, *Furnarius*, *Sporophóra*, *Cassicus*, etc.), como assignalamos anteriormente e em macacos (*Cebidae*). Isto mostra que as larvas e nymphas desta especie se adaptaram a animaes que, como os *Cercolabidae*, vivem nas arvores.

Tambem bastante curioso é o parasitismo das larvas e nymphas do *Amblyomma pseudoconcolor* nas nossas codornas e perdizes (*Nothura*, *Rhynchotes*), ao passo que os adultos são parasitos quasi exclusivos de tatus e só raramente atacam aquellas aves. Tambem aqui esse parasitismo é determinado pela vida nos mesmos campos das codornas, perdizes e tatus.

As nymphas e as vezes mesmo os machos de *A. maculatum* são encontradas entre nós em codornas e perdizes. Provavelmente factos semelhantes occorrem com outras especies e serão revelados quando estiver mais completo o estudo da sua biologia.

No que se refere aos sexos, parece que os machos são mais ecleticos do que as femeas, talvez por não sugarem sangue e assim não raro se encontram machos de uma especie em animal não sugado ou pouco procurado habitualmente pelas femeas, como por exemplo occorre com os *Amblyomma pseudoconcolor* e *maculatum*, cujos machos podem ser encontrados fixados em perdizes e codornas ao passo que, só excepcionalmente se encontram as femeas dessas especies nessas aves.

Estes factos relativos ao parasitismo de certas especies de carrapatos só são, porém, reaes, para os carrapatos na natureza, porquanto no laboratorio se consegue que larvas, femeas ou nymphas de uma especie, se fixem a um hospedeiro que não é o seu habitual, desde que se os force a isso, prendendo-os sobre o animal, por um dos variados methodos aconselhados para se obter tal resultado ou que os carrapatos tenham sido submettidos a prolongado jejum.

O coelho domestico em taes condições se presta a ser sugado por diversas especies entre as quaes, nymphas do *Amblyomma brasiliense*, *maculatum*, *cajennense*, *furcula*, etc. e adultos de *Amblyomma cooperi*, *cajennense*, *fossum*, *brasiliense*, *parvitarsum* e *furcula*. Estas duas ultimas especies foram recebidas da Republica Argentina, pois não pertencem a fauna brasileira. Ellas nos foram gentilmente enviados pelo Dr. S. Mazza.

No coelho algumas dessas especies se enchem tão completamente de sangue e apparentemente no mesmo tempo, como nos seus hospedeiros habitaes, outras, porém, não se enchem de modo tão perfeito embora fiquem presos ao animal por muito tempo. O Professor Brumpt, recommenda como especialmente apropriado as creações de carrapatos, o ouriço europeu (*erinaceus*), animal no qual tem obtido o desenvolvimento de varias especies que habitualmente não parasitam esse animal.

Convem assignalar que nos animaes parasitados pelos nossos carrapatos, não se encontra em geral um numero equivalente de machos, femeas, nymphas e larvas, observando-se nelles a predominancia

de uma das phases de evolução do carrapato sobre as demais, por uma questão de predilecção parasitaria, por influencia da epocha do anno ou por terem deixado o animal os representantes de uma das phases de evolução dos parasitos, permanecendo a outra ou as outras.

Quando todas as phases de evolução se passam sobre um só animal sem o carrapato abandonal-o é commum encontrarem-se, no mesmo animal e em proporção que guarda certa regularidade, larvas, nymphas e adultos, como acontece com o *Boophilus microplus*. Quando, porém, o carrapato abandona o animal a cada muda é claro que essa proporcionalidade entre as diversas phases de evolução do carrapato não seja facil de se encontrar.

Dadas estações do anno parecem ser especialmente favoraveis a vida de certos carrapatos nas diversas phases de sua evolução. Assim, entre nós na estação secca e fria dos mezes de Maio a Setembro, os Ixodidas são mais frequentes especialmente as larvas e nymphas de *Amblyomma cajennense* que então apparecem aos milhares, sendo encontradas nos campos e cerrados em grandes amontoados (especialmente as larvas) em baixo das folhas dos vegetaes. Dahi ellas se passam para os animaes e para os homens que transitam em taes logares e tocam as plantas infestadas por esses carrapatos, causando-lhes o maior incommodo com suas picadas e consequentes irritações e contaminações da pelle. Essa praga periodica entre nós, desapparece rapidamente logo que começa a epocha das chuvas.

Raramente uma especie de carrapato parasita ao mesmo tempo animaes de sangue quente e frio. E si as larvas e nymphas são menos exigentes a esse respeito, já tendo sido encontradas larvas e nymphas de *A. cajennense* sobre cobras, os adultos só procuram em geral o animal de sangue quente ou de sangue frio que lhes é peculiar. Existem comtudo algumas excepções a este respeito entre os carrapatos brasileiros como por exemplo se observa com *A. goeldii*, cujos adultos machos e femeas tem sido assignalados ora em tamanduá (*Myrmecophaga* . ora em sapos (*Bufo* sp.?), por diversos autores que tem observado esta especie. Poucas especies brasileiras parasitam animaes de sangue frio e são ellas *A. dissimile* (cobras, iguanas, jabotys, testudo, sapos). *A. humerale* (kagado, jaboty, *Testudo tabulata*), *A. fuscum* (*Lacertideos*). *A. rodundatum* (cobras e sapos) e *A. fulvum* (cobras). Assim como os carrapatos de sangue quente em geral não atacam os de sangue frio e estes tambem não procuram aquelles hospedeiros.

Merece aqui sèr finalmente assignalado que os carrapatos collocados em tubos, em cujo interior existam fragmentos de papel mata-

borrão ou de filtro, não raro introduzem o rosto nesse material quer o papel esteja secco ou ainda melhor se for humedecido com agua ou sangue desfibrinado. Observamos o facto com as especies *A. cajennense*, *A. cooperi* e *rotundatum*. Não conseguimos, porém, que as femeas desses carrapatos se enchessem, quando fixados em papel de filtro embebido em sangue desfibrinado.

INFORMAÇÕES SOBRE ALGUMAS ESPECIES BRASILEIRAS DE IXODIDAS

Argas persicus var. *dissimilis:* — O *Argas persicus* typico é uma especie que parece originaria da Asia e hoje commum em varios partes do mundo, para onde provavelmente foram levados com as gallinhas importadas. É encontrada em maior ou menor quantidade nos gallinheiros, especialmente naquelles em que ha poleiros de bambú. A especie existe no Rio de Janeiro como nos diversos estados do Brasil. É raro que se os não descubra quando se examina cuidadosamente as frestas na madeira dos gallinheiros, nas arvores onde as aves dormem ou nos logares de postura. Já tem sido encontrada na cidade do Rio de Janeiro, nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas, Espirito Santo, Bahia, Pernambuco, Parahyba, Ceará, Maranhão, Pará, Matto Grosso, Amazonas, etc. A especie é popularmente conhecida por carrapato ou percevejo de gallinha, devida a sua apparencia, a frequencia nos gallinheiros e predilecção por essas aves. Tambem ataca outras aves, palmipedes, columbidios, perús, passaros etc., mas em menor escala. Entre nós não ataca os mammiferos e muito menos o homem, embora haja referencias que o possa fazer em outros paizes especialmente na Persia, na Rumania, etc. Recentemente recebemos do Professor S. Mazza um exemplar de *Argas persicus* encontrado em buraco de tatú, observação muito original e interessante do illustre Director do Departamento de Pathologia do Norte. O exemplar enviado era uma femea adulta, medindo 6 mm. de comprimento por 4.2 mm. de largura.

Como os argasideos em geral, os *Argas persicus* tem habitos nocturnos e sómente estando em grande jejum atacam as aves durante o dia e isso mesmo quando ellas estão muito proximas delles.

A noite, porém, os argas fazem longos percursos para procurar as aves e sugal-as. As larvas são mais sanguesedentas que

os adultos e podem atacar as gallinhas durante o dia especialmente nos dias muito quentes e se o animal não esta longe.

Deve-se o estudo da biologia desta especie a Nuttal, Lownsbury, Hooker e Carlos Rohr.

Só na phase larvaria é que os *Argas persicus* se fixam ás aves um pouco demoradamente e nelles ficam presos de 4 a 8 dias, isto é, o tempo necessario para se encherem de sangue. Depois se desprendem para a primeira muda de pelle e passam á phase de protonympha o que occorre em cerca de 8 dias em média para uma temperatura approximada de 23°. Esse tempo se reduz ou augmenta conforme a temperatura mais ou menos elevada. De protonympha a adulto o argas só se fixa a ave o tempo necessario para se encher de sangue o que dura cerca de 1 2 hora. A protonympha depois que se desprende cheia de sangue leva cerca de 10 a 12 dias, á temperatura de 25°, para fazer a mudança de pelle e transformar-se em deutonympha.

As nymphas e os adultos não atacam logo depois da mudança de pelle. Esperam alguns dias para que sua chitina endureça e complete-se o desenvolvimento dos seus orgãos. Só então as nymphas procuram as aves para se encherem de sangue o que fazem sugando-as cerca de uma 1/2 hora.

As deutonymphas ao cabo de cerca de 8 dias a 24° approximadamente, mudam de pelle e se transformam então em adultos macho ou femea. Estes por sua vez depois de um periodo de repouso de alguns dias, para que sua chitina endureça e se completa a formação dos orgãos internos, entram em copula e então as femeas procuram sugar de novo, sendo imprescindivel o sangue para que seus ovos de desenvolvam e ella faça postura. Os adultos sugam a noite e durante uma meia hora, recolhendo-se depois aos seus esconderijos. Ahi depois de 5 dias aproximadamente a temperatura média aproximada de 24°, começa a postura da femea a qual não tem logar se a temperatura desce a 15°. A quantidade de ovos de cada postura varia dando, porém, uma média de cerca de 140 ovos. Depois da primeira copula uma femea de *Argas persicus* faz varias posturas que duram de 8 a 10 dias, precedidas cada uma dellas, de uma nova sucção de sangue, se as condições de temperatura lhe são favoraveis. Os ovos do *Argas persicus* são de côr castanho brilhante e quasi redondos, medem cerca de 0,65 e são postos agglomerados em numero variavel cada dia, em média de 20 a 30 nos dias

de maior postura. As vezes tambem em numero muito menor e não raro com intervallos de descanso de dias, na mesma postura.

O tempo de incubação dos ovos de *Argas persicus* varia de 12 a 15 dias á temperatura média de 25°. A larva do *Argas persicus* mede cerca de 0,7 mm. de comprimento por 0,65 mm. de largura, tem o rosto anterior como nos Ixodideos; nas demais phases da sua evolução os argas apresentam o rosto collocado na parte inferior do corpo. A protonympha mede 2 mm. de comprimento por 1,5 mm. de largura; a deutonympha 2,8 mm. por 2 mm. os adultos, a femea 6,5×4,5 e o macho 5,8× 4,5 mm. Estas dimensões são antes de sugar, porque depois de cheias de sangue, os argas se tornam globulosos e augmentam muito de tamanho, podendo uma femea medir até 10 mm. de comprimento por 6 mm. de largura e pesar 50 milligrammos.

Nos gallinheiros de madeira mal construidos e especialmente nos de bambú, os argas podem ser encontrados em quantidades bastante grandes. Não é raro poder-se encher em taes gallinheiros, vidros de 200 c. c. de capacidade com milhares de argas; os poleiros de bambú offerecem nos seus internodios o melhor abrigo e as mais favoraveis condições para o desenvolvimento do acariano, por sêr um local perfeitamente secco, escuro e proximo o mais possivel das aves que nelles se empoleram á noite para dormir. Quando as condições de temperatura são favoraveis, se encontram nos gallinheiros ovos, larvas, nymphas e adultos de argas, mas si a temperatura baixa, as posturas cessam e faltam as larvas, mas as nymphas e principalmente os adultos ahi sempre se encontram mesmo nos gallinheiros abandonados ha muito, pois elles podem permanecer vivos por muito tempo e resistindo até mais de um anno, sem se alimentar.

Nos gallinheiros em que existem muitos argas, as aves, mesmo independente de transmissão de qualquer molestia por esses acarianos, já soffrem bastante com a picada delles, não só pela perda de sangue, como pela inoculação nellas de substancias toxicas existentes na secreção das suas glandulas salivares. Pela acção combinada dos factores acima mencionados, os argas já são muito prejudiciaes ás aves e devem por isso ser destruidos por todos os meios.

Seus maleficios augmentam, quando elles se acham infectados com o *Treponema anserinum (gallinarum)* que é transmittido por elles como o demonstraram as bellas pesquizas de Marchoux

e Salimbeni. Em tal caso elles causam ás aves, especialmente ás gallinhas, a dizimadora epizootia, conhecida por treponemose ou espiroquetose das gallinhas que tantas perdas causa aos creadores que não tomam precauções contra a infecção dos seus gallinheiros, não os construindo a prova dos argas o que é relativamente facil e absolutamente necessario na pratica.

Com a disseminação de *Argas persicus* entre nós, veem augmentando tambem as zonas de espiroquetose ou treponemose das gallinhas que felizmente tem uma prophylaxia segura, no uso da vaccina formolada, feita segundo a technica por nós estabelecida e hoje largamente empregada entre nós pelos avicultores.

A vaccina deve ser feita systematicamente, sempre que não se tiver certeza de que as aves estão ao abrigo dos argas, dadas as bôas condições de construcção e hygiene dos gallinheiros ou quando se verificarem os primeiros casos de treponemose entre as aves de uma creação. A vaccina que preparamos é constituida por sangue desfibrinado e esterilisado por vapores de formol, de aves muito infectadas com o *Treponema gallinarum*, ao qual se addiciona 50 % de agua glycerinada a 20 %. A vaccina é usada no dose de 1/2 a 1 c. c. conforme a edade da ave, sendo injectada por via subcutanea. A immunidade obtida é muito segura e duradoura. É como se vê uma vaccina de facil preparo e de exito largamente comprovado. Segundo o Dr. José Reis pode se addicionar ao sangue até 100 % de agua, sem alterar o valor da vaccina.

Ornithodoros talaje: — É uma especie que existe em todo o continente americano e já foi tambem encontrada em Veneza e nas ilhas de Hawai, existindo na Colonia do Cabo uma variedade desta especie, *O. talaje* var. *capensis*. No Brasil a especie parece ser commum e aos poucos vae sendo verificada sua presença em diversos estados. Geralmente tem sido encontrada em animaes sylvestres ou em suas tocas e em grutas frequentadas por estes animaes, mas ha tempos recebemos alguns exemplares enviados pelo Dr. A. Botelho, de Campo Bello, E. de Minas, os quaes tinham sido encontrados no interior de uma casa num leito.

No nordeste do Brasil são estes *Ornithodoros* frequentemente encontrados nas tocas dos mocós *(Kerodon rupestris)*, roedor ahi muito commum. Tambem teem sido encontrados exemplares pequenos, larvas e nymphas em paca *(Coelogenys paca)* e porco do matto *(Tayassus tajacu)*. Tanto os exemplares encontrados nas

habitações humanas como no estado sylvestre, não estavam infectados com espiroquetes ou outro parasita. Experimentalmente o Dr. Emanuel Dias, no Instituto Oswaldo Cruz, obteve no *O. talaje* a evolução do *Trypanosoma cruzi*, cujas fórmas vivem nelles algum tempo mais depois desapparecem. Outras experiencias sobre a capacidade transmissora desta especie não teem sido feitas entre nós.

A picada do *Ornithodoros* talaje é muito incommoda para o homem segundo as referencias dos autores a respeito. Entre nós elles tambem são temidos, pois atacam muito o homem nos locaes em que são abundantes. Assim o professor Alipio Miranda Ribeiro, que teve occasião de encontrar em Matto Grosso, uma gruta fortemente infestada por esta especie, verificou que elles atacavam bastante os homens que estavam descalços e os cães; as pessoas calçadas escaparem as picadas, mas os desprovidos de sapatos ficaram com as pernas e os pés «empipocados», segundo narrativa daquelle distincto zoologo. Dos cães que o acompanhavam na excursão, só um entrou na gruta, os demais fugiram logo que se sentiram atacados por esses carrapatos.

Ornithodoros rostratus: — Especie sylvestre que, como sua irmã *Ornithodoros brasiliensis*, com o tempo se adaptou ás habitações humanas numa larga zona do Brasil central especialmente em Matto Grosso e Goyaz e nas Republicas visinhas, Argentina, Bolivia e Paraguay, sendo que tambem já começa a invadir os Estados de Minas e S. Paulo. A area de distribuição desta especie tende a augmentar com a intensificação e a facilidade cada vez maior das communicações. O *O. rostratus* é um carrapato bastante grande, podendo uma femea adulta attingir 134 millimetros de comprimento por 90 de largura e pesar cheia de sangue 450 milligrammos e sugar de uma vez 0,20 centigrammos de sangue.

No nosso paiz o *Ornithodoros rostratus* é conhecido pelo nome vulgar de carrapato do chão que lhe vem do modo de vida habitual mettido na terra das casas primitivas e ranchos onde pousam os tropeiros nessas regiões, nos chiqueiros e em geral nos locaes em que vivem animaes domesticos e sylvestres. Na Bolivia o *Ornithodoros rostratus* é conhecido do povo com a denominação de guanaco, sendo o carrapato muito commum em toda a zona limitrophe com o Brasil e no Chaco boliviano.

Em alguns locaes habitados pelo *Ornithodoros rostratus*,

elle existe em grande quantidade sendo suas picadas um verdadeiro martyrio para as pessoas que ahi são obrigados a permanecer. Essas picadas são dolorosas e provocam nas pessoas atacadas, um prurido que as leva a se coçarem, não raro com as mãos pouco limpas, do que resulta a formação de feridas e ulcerações mais ou menos graves, devido a infecções bacterianas secundarias. As pernas são os pontos do corpo de mais facil acesso aos carrapatos do chão e por isso ahi é que se formam em geral as feridas consequentes as suas picadas. As feridas que se formam nos pontos das picadas dos carrapatos do chão não parecem ser produzidas por um germem especifico transmittido por elles e occorrem como consequencia de uma infecção secundaria local. Nos animaes picados pelos *O. rostratus*, os coelhos, cobayos, ratos, camondongos, macacos, saguis etc., formam-se pequenas echimoses em baixo da pelle as quaes permanecem por alguns dias mas que não dão logar a formação de feridas ou ulcerações nesses animaes aos quaes elles não transmittem nenhum microbio, espiroquetes, virus ou outro qualquer parasito tanto quanto até agora pudemos verificar com varios lotes de diversa procedencia que temos examinado a tal respeito.

O *Ornithodoros rostratus* parece bem pouco apto a transmittir qualquer infecção pois tem sido mesmo negativas as tentativas feitas em laboratorio com diversos parasitos que podem ser transmittidos por outros *Ornithodoros*, como por exemplo o *O. moubata*. Assim as experiencias por nós feitas ha muito tempo, demonstraram que esta especie não transmitte o *Treponema gallinarum* nem o *Trypanosoma cruzi*, em experiencias de laboratorio (Aragão H. B. Publicação n.º 36 da Commissão de linhas telegraphicas de Matto Grosso ao Amazonas 1916). Ulteriormente o mesmo facto foi verificado pelo Professor E. Brumpt. Novas experiencias de transmissão da febre amarella pelos carrapatos demonstraram que o virus se conserva nelle menos tempo que no *Amblyomma cajennense*.

O carrapato do chão suga bem os animaes de sangue quente quer sejam mammiferos ou aves. Quando porém se os faz picar animaes de sangue frio, conforme verificamos com chelonios (*Testudo tabulata*) e ophidios, elles não recusam picar o animal e sugam o sangue, mas este coagula em massa no *Ornithodoros* e elle morre empanturrado, o mesmo facto se observa com o *Ornithodoros moubata*.

O cyclo evolutivo do *Ornithodoros rostratus* foi estabelecido pelo Professor Brumpt que verificou ser elle bastante interessante. A larva suga durante horas ou dias mammiferos ou aves e depois muda de pelle, transformando-se em nympha a qual depois de sugar e mudar de pelle 4 a 5 vezes, se transforma em animal adulto.

Assignala o Professor E. Brumpt. que esta especie necessita de uma certa humidade para se desenvolver, isso concorda com as observações populares de que é na epocha das chuvas que são mais abundantes as fórmas jovens desse carrapato assim como da especie proxima. *Ornithodoros brasiliensis*. É curioso assignalar que como consequencia dessa necessidade de humidade, occorre que no laboratorio muitas vezes não se obtenham posturas destas especies embora os carrapatos suguem com regularidade. E se as condições se mantem assim sempre eguaes, aos poucos os carrapatos vão morrendo e quasi se extinguem em prazo longo maior de dous annos como observamos com uma remessa de centenas delles. Essa remessa vinda de Goyaz estava quasi extincta e reduzida tão sómente a 14 exemplares, quando resolvemos molhar de 8 em 8 dias uma pequena porção de terra do bocal em que os *Ornithodoros* estavam collocados e não foi pequena a nossa surpreza vendo, um mez depois, nella começaram a apparecer numerosas larvas provenientes da postura desses mesmos *Ornithodoros* que em 2 annos de laboratorio em terra secca, não haviam prosperado, embora sugassem regularmente os animaes postos num crystallisador bastante grande, em que havia a mesma terra vinda com esses carrapatos do Estado de Goyaz. Essa remessa que estava assim quasi liquidada, desde então se tem desenvolvido e hoje contem tão numerosos exemplares que, de vez em quando torna-se necessario sacrificar uma bôa parte dos *Ornithodoros* creados, por excessivos para as pesquizas e demonstrações nos cursos do Instituto.

Ornithodoros brasiliensis: Esta especie até agora, só foi encontrada na zona de S. Francisco de Paula de Cima da Serra, no Estado do Rio Grande do Sul, local de altitude superior a 1.000 metros e onde não raro no inverno gela e chega a cahir neve o que é excepcional do Brasil. Esta especie tem sido encontrada em abrigos de animaes sylvestres, porco do matto (*Tayassus tajacu*) e Zorrilho (*Conepatus* sp.) e vae se tornando cada vez mais com-

mum nas habitações humanas, segundo nos informou o Coronel Napoleão Moura que primeiro a encontrou naquelle Municipio Rio Grandense e nol-a enviou para estudo. Tambem estudaram os habitos desta especie no seu habitat os Drs. Cesar Pinto e R. de Primio, quando em excursão no Rio Grande do Sul. É uma especie muito proxima a *O. rostratus*, não sendo por isso de admirar que tenha habitos semelhantes.

As picadas do *Ornithodoros brasiliensis* são tão incommodas e produzem os mesmo effeitos que as do seu congenere *O. rostratus*, isto é, formação de feridas e ulceras pelas infecções secundarias das lesões produzidas pelas picadas dos carrapatos.

As experiencias feitas com estes carrapatos em animaes de laboratorio, coelhos, ratos brancos e cobayos e o exame do conteúdo delles não demonstraram que fossem transmissores de qualquer parasita. Por outro lado tambem as tentativas de infecção delles como o *Treponema gallinarum* e o *Trypanosoma cruzi*, não foram coroadas de successo.

Pouco se conhece da biologia desta especie, sabe-se que ella se multiplica de preferencia na epocha das chuvas e que póde viver mais de um anno no laboratorio sem se alimentar, segundo verificou o Dr. Raul di Primio em Porto Alegre, com exemplares trazidos de S. Francisco de Cima da Serra. Tambem em Manguinhos temos tido exemplares vivos por longo tempo e sugando regularmente mas que não se multiplicaram, provavelmente por falta das condições de humidade necessaria, para que isso se desse. Estamos fazendo pesquizas para obter a evolução desta especie com a mesma technica usada com tão bons resultados para o *Ornithodoros rostratus*.

Rhipicephalus sanguineus: — Especie hoje cosmopolita, foi introduzida entre nós, como em outros paizes, com os cães. Até o começo deste seculo parece que não existia no sul do Brasil, pois em 1906, quando começamos a estudar nossos ixodidas, não era conhecida a especie em S. Paulo, em Minas e nos Estados do Sul. No Rio só eram encontrados num dos seus arrabaldes (Santa Thereza) ao passo que nos Estados do Norte, da Bahia em deante a especie já era abundantemente encontrada nos cães. De 1910 em deante a especie tornou-se abundante no Rio e foi se espalhando por todos os demais Estados aonde até então não era encontrada. Hoje é a praga commum de todos os cachor-

ros, especialmente nos de raça de pello longo que, por essa qualidade de pellagem, mais difficilmente se livram delles. É com os cachorros especialmente os de raça que vivem em geral, no interior das casas, estes carrapatos. Elles se desprendem dos cães nas phases larval, nymphal ou adulta, se espalham pelas habitações e são encontrados as vezes em grande abundancia pelas paredes, debaixo dos moveis, etc. Vivendo em tão bôas condições nos seus hospedeiros e alojados dentro de casa, comprehende-se bem que condições favoraveis encontram ahi para sua vida e desenvolvimento e quão difficil seja a sua destruição em locaes que lhes fornecem os mais variados abrigos. Não raro os moradores das casas assim infestadas, ficam seriamente impressionados com o apparecimento dessa quantidade de carrapatos de differentes tamanhos, e só então reparam que seus cachorros de estimação estão fortemente infestados com esses Ixodidas.

Não ha muito numa cidade de S. Paulo, em Rio Preto, houve um verdadeiro clamor contra a praga dos carrapatos que invadia as casas. Não foi difficil constatar que se tratava ahi de uma proliferação de excepcional abundancia do *Rhipicephalus sanguineus*.

Felizmente, entre nós, esta especie só excepcionalmente ataca o homem, de modo que mesmo quando muito abundantes em geral prefere se fixar sobre os cães, o que diminue os perigos de sua presença nas habitações humanas si bem que com o tempo e a eventual ausencia de cães num domicilio por elles infestado, possa mudar bastante esse estado de coisas. Sabendo-se que o *Rhipicephalus sanguineus* no Sul da Europa e no Norte da Africa é o transmissor dessa especie de typhus chamado febre botonosa, devido a *Rickettsia conori* Brumpt e entre nós do *typho exanthematico* de São Paulo, semelhante a febre das Montanhas Rochosas como acabam de verificar os Drs. P. Regendans e Julio Muniz, comprehende-se bem o perigo que possa decorrer da sua presença nas habitações humanas.

As nymphas de *Rhipicephalus sanguineus* são parasitadas entre nós, como em outros paizes, por um chalcideo *Hunterellus hookeri* que foi observado pelo Professor C. Lima em 1915.

O *Rhipicephalus sanguineus* é uma especie de grande importancia medica e veterinaria, pois transmitte provadamente duas molestias exanthematicas bastante proximas, o Typho de S. Paulo

e a febre botonosa do Mediterraneo ao homem, diversos parasitos aos animaes, entre os quaes o *Piroplasma canis*, o *Leucocytozoon canis* e a *Filaria immitis*. Torna-se necessario portanto, dar combate efficaz a essa especie, hoje domiciliar, cuidando de destruil-a quando sobre o hospedeiro, por meio de banhos carrapaticidas ou arrancando-os, e, quando localisados nas casas, matando-os nos logares em que se abrigam. É de todo recommendavel cessar o habito de fazer os cachorros de estimação dormirem nos quartos, no interior das casas, e até mesmo na cama dos seus donos, não só pelo lado do asseio como pelo eventual perigo de transmissão de molestias por elles vehiculadas.

Boophilus microplus:- Especie muito commum em todo o Brasil, parasita habitual dos bois e tambem encontrado, si bem que em menor numero, nas cabras, carneiros e as vezes nos cães, raramente em coelhos. Nos nossos animaes selvagens, não raro é observado nos veados que talvez sejam os hospedeiros primitivos desta especie que por uma natural adaptação, se passou ulteriormente para nossos ruminantes domesticos. Em Matto Grosso, onde as onças (*Felix onca* e *Felix concolor*) vivem nos logares frequentados pelos bovinos, não raro estes carrapatos tambem são encontrados parasitando-as.

Aos bovinos esta especie transmitte Anaplasmose e Piroplasmoses que tantas perdas causam aos nossos rebanhos, difficultando entre nós a introdução de raças finas.

A biologia dos *Boophilus microplus* cuja evolução se faz toda sobre o mesmo hospedeiro, tem sido estudada por diversos autores. Entre nós os dados fornecidos por C. Rohr, são os seguintes: Postura de cerca de 3.000 ovos (outros autores, Hunter & Hooker e Newell & Dougherty, elevam-na até 4.000 ovos). A postura á 20° começa do 2.° ao 6.° dia após se desprender o carrapato do hospedeiro. Os ovos são pardo-claros e medem cerca de 0,55 mm. de comprimento por 0,46 mm. de largura e pesam 0,05 milligrammos. A evolução dos ovos a temperatura ambiente na media de 21°, varia entre 35 e 63 dias. As larvas são de côr pardo-alaranjada, de fórma arredondada logo a sahir do ovo e depois oval, medindo de 0,50 á 0,70 mm. de comprimento por 0,40 a 0,47 mm. de largura.

As larvas se fixam ao hospedeiro e nelle se transformam em nymphas em cerca de 7 a 8 dias e medem então 1,4 mm.

de comprimento por 0,8 mm. de largura. A nympha é de fórma ovoide e de côr variavel cinzenta escura e mede de 1,4 a 2,8 mm. de comprimento por 0,78 a 2,25 mm. de largura, pesam cerca de 1,5 milligrammos. O periodo nymphal é de cerca de 9 dias (Lahille). Depois a pelle se rompe na parte posterior e dá sahida aos adultos machos e femeas um pouco maiores que as nymphas. A femea logo se fixa ao hospedeiro e o macho vae a procura de uma femea e se fixa em baixo della, applicando sua face ventral ao desta. A femea enche-se de sangue em cerca de 10 dias e depois de completamente cheia, cae do hospedeiro e procura um logar apropriado e abrigado para fazer uma postura que leva cerca de 20 dias, elevando-se o numero de ovos postos de algumas dezenas até mais de 500 em um só dia.

Os differentes tempos de evolução do *Boophilus microplus* variam conforme as condições de temperatura, sendo encurtados pelas temperaturas altas e prolongados pelas baixas temperaturas.

Ixodes loricatus: — É a especie mais commum senão quasi a unica existente nos nossos didelphideos, as gambás e as quicas, nos quaes se podem encontrar larvas, nymphas e adultos, mas geralmente, sómente estes e em pequeno numero. As vezes parasitam tambem ratos e *Cavidae* (préas) sylvestres. As femeas são mais frequentes do que os machos.

O *Ixodes loricatus* tem uma larga area de distribuição. Encontra-se tanto nas zonas quentes como nas temperadas e até em altitudes de 1.200 metros, no sul de Minas. Sua area de distribuição é extensa, indo desde o Mexico até a Terra do Fogo. No Brasil tem sido assignalado nos Estados do Rio, S. Paulo, Santa Catharina, Rio Grande do Sul, Pará, Goyaz e no Districto Federal.

As femeas adultas fazem postura de cerca de 1.300 ovos que evoluem e ao cabo de um mez dão sahida a larvas que não temos conseguido crear até agora, collocando-as em gambás. Em ratos brancos porém, já obtivemos que sugassem algumas larvas que chegaram a se transformar em nymphas.

Ixodes amarali: — Esta especie foi recentemente descripta pelo Dr. Flavio da Fonseca do Instituto de Butantan: É proxima a *Ixodes loricatus* e foi encontrada em ratos no Estado de Goyaz. Fal-

tam ainda os machos desta especie e o encontro delles será de grande vantagem, pois são os individuos desse sexo que apresentam os caracteres especificos mais precisos.

Ixodes fuscipes: — Especie commum em certos roedores, como *Dasiprocta agouti*, *Coelogenys paca*. Só temos encontrado femeas nesses animaes e sempre em pequeno numero. Não temos obtido posturas nem que as femeas se fixem a outros roedores. A especie é encontrada nas zonas quentes e nas de clima mais brando e até á altitude de 1.200 metros, no sul de Minas, parasitando *Coelogenys paca*, pois não existem cotias nessa região. Macho desconhecido.

Ixodes ricinus var. *aragaoi:* — A presença de *Ixodes ricinus* não era assignalada no Brasil nem na America do Sul, mas recentemente o Dr. Flavio da Fonseca encontrou em Butantan, sobre veados (*Mazama sp.*) dos arredores de S. Paulo, varios exemplares de um *Ixodes ricinus* que classificou com uma nova variedade desta especie. A especie deve ter sido introduzida com veados vindos da Europa para parques zoologicos nos arredores de S. Paulo, dos quaes elles se passaram para as nossas especies sylvestres que ahi existem, dando-se assim uma adaptação em sentido inverso do que geralmente occorre, que é, acostumarem-se os carrapatos de animaes sylvestres aos animaes domesticos, que forem introduzidos no Brasil.

Haemaphysalis kochi: Esta especie até agora só tem sido encontrada em veados (*Cervus paludosus* e diversas especies de *Mazama*). Temos recebido machos, femeas e nymphas deste carrapato e sempre em pequeno numero, devido talvez ás difficuldades de captura em vista do seu pequeno tamanho. Parece só existir nas zonas quentes, pois em veados de logares altos (1.200 m.) e relativamente frios especialmente no inverno como occorre em Pacau, no Sul de Minas, não os encontramos. Area de distribuição bastante extensa de S. Paulo (Baurú) e Matto Grosso (Margens do Rio Guaporé) até Minas (Alto Rio Doce) e Pernambuco (Tapera).

Haemaphysalis leporis: — Especie commum e quasi exclusiva do coelho selvagem (*Tapeti brasiliensis*) que é parasitado pelas larvas, nymphas e adultos; tem sido encontrada neste animal em quasi todo o Brasil. As vezes apparece nos coelhos domesticos, alimentados com capim dos logares em que existe o coelho do matto. A bio-

logia deste carrapato foi estudada por Carlos Rohr. Segundo este autor, o carrapato põe cerca de 1.800 ovos durante o periodo de 20 dias e depois morre. Estes ovos medem 0.58 mm. de comprimento por 0,49 mm. de largura e pesam 0,07 milligrammos em média cada um. Os ovos, a temperatura de 20 a 22º, evoluem de 47 a 61 dias, dando logar a sahida de larvas de côr pardo amarellado que medem 0,82 mm. de comprimento por 0,62 mm. de largura. Ellas se fixam ao coelho e delle se desprendem cheias de sangue 6 a 11 dias depois, são então globulosas e tem a côr de chumbo; pesam 0,35 millimetros e medem 1.24 mm. por 0,93 mm. Á temperatura de 25º a larva muda de pelle em cerca de 10 dias. As nymphas medem então 1,2 millimetros por 0,85 mm. e tem côr parda alaranjada. Estas nymphas se fixam ao hospedeiro por cerca de 10 dias, enchem-se de sangue, tornando-se globulosos e côr de chumbo. Depois cahem do hospedeiro medindo então 2,16 mm. por 1,47 mm. Estas nymphas mudam de pelle em cerca de 19 a 26 dias á temperatura de 20º, e transformaram-se em adultos; os machos medem 1,8 mm. por 1,2 mm., as femeas medem 3,8 mm. por 1,3 mm. e pesam cerca de 1 milligramma. As femeas se fixam ao hospedeiro de 20 a 25 dias e, quando se desprendem pesam então de 150 a 270 milligrammas e medem 8 mm. de comprimento por 6 mm. de largura.

Amblyomma albopictum: — Esta especie só é conhecida de poucos exemplares de Cuba, da Guyana e 1 macho do Brasil, da coll. Göldi. Não se acha representada em nossa collecção nem temos informações sobre ella de outros pesquizadores que tem se occupado do assumpto entre nós.

Amblyomma americanum: — Esta especie, segundo Neumann (1911), existe tambem no Brasil, porém nunca a recebemos nas nossas collecções e julgamos duvidosa sua existencia entre nós, parecendo que tenha sido confundida com *A. fossum*, cuja femea apresenta as vezes uma mancha no escudo, que lembra a que é tão caracteristica do *Amblyomma americanum*, o «lone star tick» dos autores americanos.

Amblyomma auriculare: — Em trabalho anterior (Revista do Museu Paulista, t. IX, 1918) collocamos *A. concolor* Nn. como synonymo da especie *A. auriculare* Conil, como tambem já fizera Lahille na Argentina, considerando embora um tanto incompleta a descripção original de Conil. Este autor, porém, assignala para o carrapato certos caracteres morphologicos, de coloração e de

hospedeiro que pareceram tanto a Lahille como a nós, sufficientes para a identificação, que achamos acertada. Robinson mais recentemente acha que a especie de Conil não póde ser mantida devido a insufficiencia da descripção. Continuamos, porém, a pensar que a especie é perfeitamente justificavel mesmo porque parece ser a unica que existe nos tatús na Argentina. Além della ter sido encontrada inicialmente em tatús desse paiz por Conil e em diversas especies de tatús por Lahille, nós tambem só temos recebido exemplares della nos varios lotes que nos foram enviados pelo Dr. S. Mazza, da zona norte da Argentina, especialmente de Jujuy, Salta, La Rioja, Tucuman, S. Juan e Catamarca. Não parece assim que o *Ixodes auriculare* de Conil, seja especie differente da descripta por Neumann com o nome de *A. concolor*, que a nosso ver, deve cahir em synonymia com o *Amblyomma auriculare* de Conil. Esta especie é commum nos tatús de diversas regiões do Brasil, sendo o *Amblyomma* que descrevemos com o *Amblyomma pseudoconcolor* mais raro.

Amblyomma brasiliense: — Esta especie é muito commum e frequente no porco do matto *(Tayassus tajacu)* e tambem parasita, em muito menor escala, outros animaes como a queixada *(Tayassus albirostris)*, a anta *(Tapyrus americanus)*, a capivara *(Hydrochoerus capibara)*. Nas mattas tanto os adultos como as larvas e nymphas, especialmente estas, atacam muito o homem. É dos nossos amblyommas, depois do *A. cajennense*, a especie que mais procura o homem.

Em umas seis excursões que temos feito nos mezes de Agosto e Setembro, ás mattas virgens do sul do Estado do Espirito Santo e do Alto Rio Doce no Estado de Minas, repetidas vezes observamos o facto. Como acontece em geral com os arthropodes sugadores, de sangue, os carrapatos que atacam o homem entre nós, especialmente o *A. cajennense* e o *A. brasiliense*, teem maior predilecção para determinados individuos do que para outros. Dada sua adaptação ao homem é possivel que o *A. brasiliense* possa á vir ter tambem algum papel na transmissão de molestias do typo da febre das Montanhas Rochosas, cuja variedades brasileiras o Typho de S. Paulo e de Minas Geraes, pódem ser transmittidas com grande ecletismo pelo *A. cajennense*, *A. striatum* e *Rhipicephalus sanguineus*.

Amblyomma cajennense: — É o typo de um carrapato facilmente ada-

ptavel a qualquer especie de mammifero nos estadios larvario, nymphal e adulto. Elle póde ser encontrado nas aves (seriemas, perús, gallinhas, etc.), que vivem nos logares infestados por este carrapato e não raro se os encontra até em animaes de sangue frio (cobras). Seu parasitismo tão amplo, especialmente na phase adulta, se estende do homem aos demais mammiferos tanto sylvestres como domesticos e entre estes especialmente os cavallos e em menor escala o boi e o cão. O homem é muito perseguido por esta especie, em qualquer das phases de sua evolução larvaria nymphal e adulta, mas sobretudo pelas duas primeiras que são as mais abundantes.

A especie tem uma grande area de distribuição que abrange a America do Sul, a America Central e o Sul da America do Norte, sendo muito mais frequente nas zonas quentes do que nas frias. Nas estações frescas e seccas do anno elles se tornam abundantissimos e constituem uma praga nos campos e serrados ao passo que nas mattas são menos abundantes.

A especie é transmissora provada do typho exanthematico de S. Paulo, molestia muito proxima da Febre das Montanhas Rochosas dos Estados Unidos, segundo demonstrou Lemos Monteiro. As experiencias de laboratorio demonstram que esta especie conserva o virus da febre amarella, podendo mesmo transmittil-o. É possivel que tambem seja a transmissora da piroplasmose equina entre nós.

Os dados da biologia deste carrapato obtidos por Carlos Rohr são os seguintes: Os ovos são de côr parda amarellada escura; pouco depois da postura pesam 0,59 milligrammos e medem 0,53 mm. de comprimento por 0,46 mm. de largura. A postura é de 6 a 8 mil ovos e elles evoluem em cerca de 60 a 70 dias á 22°, dando pequenas larvas de côr parda claro e medindo 0,8 mm. por 0,6 mm. e pesando 0.027 milligrammas. Em temperatura de 25° a evolução dos ovos se dá em cerca de 30 dias, segundo verificamos varias vezes.

A larva fixa-se ao hospedeiro durante cerca de 6 dias e depois desprende-se delle globulosa, cheia de sangue, com a côr cinzenta de chumbo e pesando então 0,65 milligrammas. Ao cabo de 18 a 26 dias á temperatura de 21° estas larvas mudam de pelle e se transformam em nymphas que pesam cerca de 0,25 milligrammas e medem cerca de 1 mm. de comprimento por 0,8 mm. de largura. As nymphas depois de alguns dias de repouso

se fixam de novo ao hospedeiro e em 6 dias se enchem de sangue e pesam então cerca de 27 milligrammas e medem cerca de 5 × 4 millimetros. Estas nymphas depois de 23 a 25 dias se transformam em adultos que sahem da pelle nymphal e permanecem alguns dias sem procurarem um novo hospedeiro. Os machos e femeas antes de sugarem tem quasi o mesmo tamanho e medem 3,5 millimetros de comprimento por 2,5 mm. de largura. As femeas depois de sahirem da pelle nymphal e descansarem alguns dias, fixam-se a um animal e o sugam durante cerca de 8 a 10 dias e então se desprendem delle. Apóz um periodo prévio de 10 a 12 dias começa a postura que dura de 25 a 26 dias e morrendo as femeas cerca de 6 dias depois. O numero de ovos vae até 8 mil. As femeas antes de começarem a postura, medem cerca de 1,5 centimetros de comprimento por 1,1 centimetro de largura e pesam de 8 decigrammas a 1 gramma e mesmo mais.

Amblyomma calcaratum: — Esta especie é bastante rara; até agora só tivemos della 2 exemplares, 1 macho e 1 femea, apanhados proximo á Angra dos Reis (E. do Rio) na fazenda do Dr. Lauro Travassos, em tamanduá mirim *(Myrmecophaga tetradactyla)*. Pelo nosso collega Dr. Flavio da Fonseca do Instituto de Butantan, soubemos que a especie é commum em S. Paulo.

Amblyomma coelebs: — Especie não muito commum mas bastante espalhada pelo Brasil e outros paizes da America, parasita a anta *(Tapirus americanus)*. Recebemos exemplares della do Chaco Paraguay, por intermediario do Dr. J. Vellard que ahi os colheu em anta *(Tapyrus americanus)*, animal habitualmente parasitado por esta especie.

Amblyomma cooperi: — É a especie typica de capivara na America do Sul, como se póde vêr pela vasta distribuição geographica que apresenta, sendo sempre encontrada nesse animal. Nossa collecção possue exemplares do sul da Bolivia, do Paraguay e da Argentina, além dos muitos representantes de varios estados do Brasil.

Amblyomma dissimile: — Especie commum nas iguanas e nas cobras no norte do Brasil, no sul escasseia ou falta. Bodkin descreveu uma multiplicação parthenogenetica nesta especie mas deve ter havido algum engano, pois não tem sido confirmado por outros

autores, essa observação e como Brumpt muito bem assignala, parece que aquelle pesquizador trabalhou com *Amblyomma rotundatum* e não com *A. dissimile.*

Amblyomma fossum: — Especie muito commum em diversos dos nossos animaes selvagens e que, com o tempo, se adapatou aos cães domesticos nas zonas ruraes, sendo hoje um dos carrapatos communs neste animal. É encontrado nos mais variados animaes sylvestres, *Felis onca*, *Felis concolor*, *Canis azarae*, cervideos, coatis, raposas, antas, etc., etc. e nos animaes domesticos, sendo particularmente frequente no cão e tambem é encontrada ás vezes no gato. Não parasita aves.

É interessante assignalar aqui que em certas zonas do paiz, no Amazonas e em Goyaz, os exemplares do *Amblyomma fossum* são um terço maiores do que os exemplares encontrados no sul do Brasil, em Minas, no Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná e Santa Catharina. É tal essa differença de tamanho que se é tentado em pensar numa variedade local desse carrapato.

O facto mostra quanto o caracter de tamanho varia nos carrapatos sob influencias diversas, entre as quaes prepondera a alimentação e muito provavelmente tambem o meio em que vivem. Anteriormente já nos referimos aos *Amblyomma cajennense* v. *parviscutatum* de Neumann, que são provenientes de nymphas do *A. cajenennse* que cahem do animal ou são delle arrancadas antes de completamente cheias de sangue. O facto é de occurrencia frequente com outras especies de carrapatos conforme já assignalamos.

Esta especie talvez corresponda ao *Amblyomma ovale* de Koch, mas não ha razão para mistural-a com o *Amblyomma striatum* sob a mesma denominação, como propõe L. E. Robinson, pois as duas especies são perfeitamente distinctas embora proximas e commumente tem areas de disseminação differentes.

Amblyomma geayi: — Especie rara, propria do norte do Brasil, onde é encontrada em preguiças. Só recebemos até agora 3 exemplares todos machos, desta especie.

Amblyomma göldii: — Especie não muito commum, descripta por Neumann de diversos exemplares machos e femeas apanhados em *Myrmecophaga tetradactyla* e sobre sapo *Bufo agua* por Göldi no Pará e Geayi no Alto Carsevene. A femea desta especie parece-se muito com a femea de *A. rotundatum (A. agamum)*, por isso

quando, pela primeira vez, tivemos em mãos exemplares femeas do *Amblyomma* que posteriormente denominamos de *A. agamum*, não hesitamos em classifical-os como sendo *A. göldii*. Mais tarde verificando que a nossa especie não tinha macho e se multiplicava por parthenogenese, concluimos que se tratava de uma especie differente, pois o *A. göldii* tinha macho conhecido e por isso denominamos a nossa especie de *A. agamum* que posteriormente cahiu em synonyma com *A. rotundatum*. Em vista disso as referencias que existem em nossos trabalhos anteriores, a *A. göldii*, devem passar para *A. rotundatum (A. agamum)*. Assim a existencia de *A. göldii* em Manguinhos e Meyer, no Districto Federal e em Matto Grosso (Guaporé), deve ser transferida para *A. rotundatum*, pois até agora o verdadeiro *A. göldii* não foi encontrado no Districto Federal e em Matto Grosso, parecendo ser uma especie peculiar a parte norte da America do Sul (Brasil, Guyana, Columbia). É para notar a semelhança entre as femeas de *A. rotundatum* e as de *A. göldii*, decorrendo dahi a confusão em que nós mesmos incidimos ao começo, quando em presença de femeas do actual *A. rotundatum*. Tambem concorreu para um tal engano a occurrencia bastante curiosa do *A. göldii* ser um parasito de um animal de sangue quente *Myrmecophaga tetradactyla* o tamanduá mirim e de animaes de sangue frio como sapos e cobras sobre os quaes são frequentemente encontrados. Esperamos que com a corrigenda aqui feita, fique o assumpto esclarecido e provado que as determinações de *A. göldii* feitas até agora no sul do Brasil se referem a *A. rotundatum* e não a *A. göldii*, especie até agora só encontrada no norte do Brasil, na Guyana e na Colombia.

Até agora não foi encontrado o macho de *A. rotundatum* quer nos exemplares capturados sobre sapos e cobras, quer nos milhares de exemplares creados nos laboratorios, tanto por nós como por outros autores, de modo que a especie parece não possuir macho. Este *Amblyomma* é commum nos sapos no Districto Federal, em Minas Geraes e em outros pontos do Brasil e tambem se encontra com frequencia, nas cobras.

A. humerale: — É a especie commum nos nossos jabotys ou kagados *(Testudo tabulata)*, desde o Estado do Espirito Santo para o

Norte. Em geral os machos são muito mais abundantes do que as femeas, as vezes são encontrados no mesmo animal dezenas de machos e ausencia absoluta de femeas.

A. incisum: — Especie peculiar a anta *(Tapyrus)* em todo o Brasil, sómente rara no Pantanal de Matto Grosso, zona inundada periodicamente e onde a fauna ixodidologica se reduz a poucas especies, faltando muitas das geralmente encontradas commummente em certos animaes noutras zonas.

A. longirostre: — É o carrapato peculiar ao porco espinho, em todo o Brasil. Seus machos e femeas se encontram neste animal geralmente, porém, muito mais machos do que femeas e as vezes exclusivamente machos. Os machos frequentemente se encontram soltos sobre o animal e outras vezes fixados. Um modo muito interessante de fixação dos machos sobre o proprio espinho do hospedeiro foi observado por Neumann e ultimamente bem estudado pelo Dr. Flavio da Fonseca, em Butantan, que assignala a existencia de uma secreção por parte do Ixodideo a qual, se transformando numa pequena massa de substancia consistente, facilita a adhesão do rosto do carrapato ao espinho do cercolabideo. As nymphas e larvas desta especie são encontradas no porco espinho mas tambem muito frequente em aves. Como se fixam proximas á cabeça e ao bico das aves o povo costuma dizer que o passaro está com brincos. Tambem já observamos esta especie em macaco (*Cebus* sp.), mas esta fórma de parasitismo não é commum. É interessante assignalar a adaptação desta especie as aves em vista dos habitos dendricolas dos seus hospedeiros habituaes, os cercolabideos.

A. maculatum: — Especie peculiar ao cão em certas regiões, animal ao qual se adaptou, pois é parasita de varios animaes sylvestres nos quaes é encontrada frequentemente. As vezes parasita aves como as perdizes e codornas. Da Argentina, temos recebido com frequencia esta especie de cães e é tambem encontrada, mas rararamente no tamanduá mirim *(M. tetradactyla)* e de cervideos (*Mazama* sp.).

A. mantiquirense: — Especie commum no porco do matto *(Tayassus tajacu)* e queixada *(Tayassus albirostris)* e tambem encontrada em

anta e veado, em certos pontos do Brasil, mas de modo excepcinal.

A. nodosum: — É a especie commum no Brasil, nos tamanduás, tanto no tamanduá bandeira *(Myrmecophaga joubata)* como no tamanduá mirim *(Myrmecophaga tetradactyla)*.

A. oblongogulatum: — Especie pequena não muito frequente na anta *(Tapyrus americanus)* e em outros animaes sylvestres. Ataca excepcionalmente o homem, especialmente os caçadores quando estes estão junto ás antas abatidas na faina de lhes retirar a pelle.

A. parvum: — Especie muito pequena e talvez por isso pouco encontradiça. Tem sido capturada no cavallo e em cães, mais frequentemente na zona central do Brasil, nos Estados da Bahia, Minas e Goyaz. O Dr. Flavio da Fonseca encountrou-a tambem em um rato selvagem. Talvez seja esta especie roedor seu hospedeiro primitivo.

A. pictum: — Especie grande e rara, encontrada até agora poucas vezes, nos Estados de Goyaz e Amazonas. Já foi apanhada em cão, o que revela sua adaptação a um animal domestico.

A. pseudoconcolor: — Especie do tatú na phase adulta, em certas regiões do Brasil. Mas o melhor modo de obtel-a em grande quantidade é procural-a nas codornas e perdizes que são os hospedeiros mais frequentes das nymphas e larvas deste carrapato. É facil obter em algumas perdizes e codornas, dezenas de nymphas que trazidas para o laboratorio evoluem, dando machos e femeas adultas em 20 a 30 dias. As vezes se encontram adultos nas perdizes mas são nellas muito mais raros do que as nymphas. Esta especie não foi até agora encontrada juntamente com *A. auriculare (A. concolor)* e não sabemos si as nymphas e larvas desta ultima especie tambem parasitam aves. Até agora, porém, só as temos encontrado em tatús.

A. rotundatum: — Esta especie que é egual a *A. agamum*, denominação que cahe em synonymia por ser a mais recente. É um carrapato commum nos sapos e cobras do Brasil. Suas larvas e nymphas tambem parasitam esses animaes. A principio, quando recebemos as primeiras femeas desta especie, pensamos que fossem de *A. goeldii* com ás quaes muito se

parecem. Mais tarde, porém, quando verificamos que a especie só se multiplicava por parthenogenese, não sendo observado o apparecimento de machos, em muitos milhares de exemplares de diversas gerações deste carrapato, foi que pudemos estabelecer, por esse elemento biologico, a sua perfeita identidade. Feita tal verificação, descrevemos esta especie parthenogenetica com a denominação de *A. agamum*. L.: Robinson examinando a collecção original de Koch, no museu de Berlim, reconheceu ser o *A. agamum* identico a *A. rotundatum* C. L. Koch, 1844, nome este que deve prevalecer. Assim é preciso fazer a correcção de nossa nomenclatura nos trabalhos anteriores e corrigir a designação de *A. goeldii* dada a carrapatos que encontramos em sapos em Manguinhos e no Meyer no Rio de Janeiro, para o de *A. rotundatum* e fazendo tambem desapparecer na distribuição geographica da especie *A. goeldii* a sua existencia no Rio de Janeiro, evitando assim as confusões já havidas a respeito desta especie.

O *Ambloymma rotundatum* é uma das especies de Ixodidas mais curiosa, dentre as conhecidas, pela sua multiplicação parthenogenetica, facto que foi por nós pela primeira vez constatado nessa especie em 1912. (Aragão, H. B., Memorias Instituto Osw. Cruz, Tomo 4, pg. 96), sendo do nosso trabalho, então feito, os dados aqui apresentados. Julgando então a especie nova, nós a descrevemos com o nome de *Amblyomma agamum*. Com o estudo que fizemos da biologia desta especie, ficou constatado que este *Amblyomma* só se multiplica por parthenogenese e que em gerações successivas de milhares de exemplares nunca appareceram machos. Hoje este facto está devidamente comprovado por varios autores, entre os quaes o Professor E. Brumpt, que tem estudado esta especie sob varios aspectos do seu parasitismo.

O *Amblyomma rotundatum* é parasito exclusivo de animaes de sangue frio.

Até agora, nós o temos encontrado na natureza parasitando giboias (*Boa constrictor*) e outras cobras (*Lachesis*, *Dimobrius* etc.) e sapos diversos (*Bufo aqua*, *Bufo* sp.?). Parasita facilmente qualquer outro animal terrestre de sangue frio, em que seja collocado tanto nos estadios larval e nymphal como no adulto.

Nós temos indifferentemente creado os nossos exemplares com igual successo, em cobras diversas (*Elaps*, *Lachesis*,

Eunectes murina etc.), lacertideos (*Tejus* e *Tropidurus*), chelonios (*Testudo tabulata*). Na França, Brumpt tem conseguido mantel-a facilmente em sapos e cobras europeus.

Nos animaes de sangue quente (cães, gatos, coelhos, cobayos, cavallos, pombos), ao contrario, até agora não temos conseguido obter a fixação deste *Amblyomma*. Nos animaes de sangue frio, o carrapato se fixo de preferencia nos pontos em que a pelle é mais fina, junto as dobras dos membros, entre as escamas, etc.

A fixação do ixodida ao animal sobre o qual é collocado faz-se em geral rapidamente, salvo os exemplares sahidos muito recentemente da pelle após uma muda, pois então seu apparelho buccal não apresenta a consistencia sufficiente para atravessar a pelle do animal.

O carrapato começa a sugar desde que se fixa ao animal; seu desenvolvimento, porém, é lento nos primeiros dias que se seguem á fixação, para se tornar mais rapido nos ulteriores. É bastante variavel a intensidade com que os differentes individuos na mesma phase da evolução se desenvolvem no animal que parasitam, devido á quantidade maior ou menor de sangue que encontram no ponto em que se fixam.

Muito se resentem os animaes parasitados pelo *Amblyomma rotundatum* em consequencia não só da perda de sangue causada pelo ixodida, mas especialmente com a passagem para o organismo delles de substancias toxicas injectada pelo Ixodida, pois sómente pela sangria lenta por elles causada, não se explica a morte frequente dos animaes parasitados, mesmo quando estes são de grandes proporções. Um sapo de tamanho regular, não supporta ás vezes, a picada concomitante de 10 exemplares adultos e uma centena destes já faz correr risco de vida a uma giboia de metro e meio de comprimento. O não apparecimento de parasitos no sangue dos animaes picados pelo *Amblyomma* e o facto de ser inocua a acção dum pequeno numero de exemplares, nos leva a crêr, que a morte dos animaes parasitados não seja devida á uma infecção por elle transmittida.

Uma vez cheia de sangue a femea do *Amblyomma rotundatum*, se desprende do animal que parasita e vae se preparar para a postura. A principio apresenta-se muito movel e se desloca a procura dum ponto adequado á deposição dos ovos.

Si em liberdade, procura uma fresta, um orificio, penetra sob uma pedra e então se immobiliza e não tarda a iniciar a postura. Em captiveiro o mesmo succede; a principio se observa uma phase de mobilidade no interior do recipiente em que foi encerrada á qual se segue a immobilisação que precede o inicio da postura. A postura começa ás vezes já 5 dias depois da femea repleta, abandonar o animal; geralmente, porém, são necessarios 8 a 10 dias para que isso se dê. Muito concorre para apressar o começo da postura, assim como de um modo geral de todas as phases da evolução do ixodida, a elevação da temperatura ambiente e até certo ponto o gráo de humidade. São especialmente necessarios boas condições de humidade para eclosão dos ovos que, se não são collocados em atmosphera humida, geralmente seccam e se perdem. O tempo de postura é de 22 a 26 dias e se faz diariamente sem intervello, salvo interrupções excepcionaes nos ultimos dias. O total de ovos orça em geral por mais de 3 mil, chegando nós a obter como maximo 3.277. O numero de ovos postos cada dia é mais elevado do 3.º ao 10.º dias. Terminada a postura ainda permanecem vivas as femeas, 6 a 8 dias. Os ovos tem ao começo um colorido castanho claro que se torna, porém, aos poucos, mais escuro até attingir o colorido castanho escuro.

Em atmosphera humida evoluem os ovos em 28 a 30 dias, delles sahindo as larvas que, nos ultimos dias, já são bem vistas por transparencia no seu interior. Os ovos que não vingam se apresentam encarquilhados e com colorido pardo escuro.

As larvas logo que sahem dos ovos se mostram pouco moveis e não se fixam aos animaes, sobre os quaes são collocados.

Depois de 24 horas, porém, adquirem activa mobilidade e se vão então accumular em dados pontos da parede do recipiente em que se acham e ahi se amontoam umas sobre as outras, até formarem numerosissimos agrupamentos que quando tocados, se desfazem radipamente para se restabeleceram em outros pontos.

Estes agrupamentos parecem ser um modo de defesa dos carrapatos contra o dessecamento e são observados em tras especies de carrapatos, especialmente no *Amblyomma cajennense*, quando em liberdade. As larvas deste *Amblyomma* se

accumulam aos montes, debaixo das folhas das plantas e quando tocadas mesmo ligeiramente pelo homem ou por um animal, para elle se passam, invadem-lhe o corpo picando-os por toda a parte com a producção de insupportavel prurido. Entre nós, não raro os caçadores e viajantes, nas estações seccas e frias do anno, são victimas dessas legiões de larvas de *Amblyomma cajennense* a que o povo denomina de micuim, confundindo-as com os acarianos (*Trombicula* sp.) aos quaes cabe aquella designação.

Em atmosphera humida, facil é a conservação das larvas com vida, pelo menos por 6 mezes. Collocadas as larvas de *Amblyomma rotundatum* sobre um animal de sangue frio, ellas a elle se fixam, começando a sugar e ficam repletas ao cabo de cabo de 6 a 8 dias. Então começam a se desprender, cahindo do animal cerca de 50 % das que lhe foram primitivamente collocadas. As demais não abandonam o hospedeiro, mudam de pelle sobre elle, transformam-se em nymphas e de novo se fixam ao mesmo animal. A transformação das larvas que não abandonam o animal é mais rapida do que a das que cahem e se faz em dois dias menos do que a daquellas, que exigem 10 a 11 dias. Existe portanto nesta especie um typo de transição entre os carrapatos que fazem as mudas no mesmo animal e os que mudam de hospedeiro a cada phase.

O colorido das larvas repletas de *Amblyomma rotundatum* é um tanto variavel, a grande maioria tem côr cinzenta chumbo, as demais cerca de 5 %, apresentam o colorido cinzento esbranquiçado ou roseo mais ou menos carregado. Procurando indagar qual o motivo dessa variedade de coloração, verificamos que as larvas de colorido cinzento chumbo estão carregadas de sangue, as de colorido roseo só contem pequena quantidade de sangue e finalmente as esbranquiçadas, então cheias de serosidade e nenhum sangue sugaram. A nutrição destas se faz portanto do mesmo modo que succede em geral, para os machos dos ixodidas que só excepcionalmente sugam sangue. Em todo o caso, essa differença nos alimentos sugados pela larva, de modo algum lhes prejudica a evolução, que se processa no mesmo prazo que a daquellas que sugaram o sangue. Este deixa portanto de ser essencial ao ixodida neste periodo de sua evolução. Experiencias comparativas feitas em 10 larvas cheias de sangue e outras tantas sómente contendo serosidade, deram logar á obtenção

de nymphas em prazo sensivelmente identico, sendo o seu tamanho approximadamente igual.

É provavel que o facto de não sugarem sangue, algumas das larvas fixadas ao animal, seja devido a não encontrarem ellas no ponto em que se assestam, um vaso que possa sêr atravessando pelo seu rosto e donde ellas possam retirar o sangue que lhes é necessario, o que as obriga a se contentar com a serosidade dos tecidos circumjacentes. Não ha predilecção para o apparecimento de larvas esbranquiçadas em dado ponto do organismo do animal em que ellas estão fixadas, o que se nota é que ellas apparecem de preferencia nos lugares em que accumulam muitas larvas de modo que a concurrencia impede que algumas procuram os pontos mais favoraveis para ser encontrado o sangue que necessitam, além da natural diminuição do liquido sanguineo disponivel na região picada por numerosos ixodidas.

As nymphas do *Amblyomma rotundatum*, sahem das larvas repletas que abandonam o animal, em média ao cabo de 10 dias, ao passo que as que evoluem sobre o hospedeiro já fornecendo nymphas em um a dois dias menos. Para dar sahida a nympha, rompe-se a pelle larval, lateralmente e na parte anterior adiante do escudo e só ficam presas as porções dorsal e ventral do tegumento na porção posterior. Como acontece ás larvas, tambem as nymphas, a principio, são pouco moveis e quasi não abandonam o ponto em que estão; decorridas, porém, 24 horas, apresentam ellas franca mobilidade e começam a se reunir como as larvas em pontos diversos dos recipientes em que estão. As nymphas, como as larvas, se fixam a qualquer animal de sangue frio e, depois de sugarem durante 7 a 10 dias, attingem o seu completo desenvolvimento e se desprendem do seu hospedeiro, não permanecendo nenhuma nelle.

Ainda como as larvas, as nymphas repletas, tem colorido variavel, conforme o alimento sugado. A grande maioria se enche tão sómente de sangue e se apresenta com colorido cinzento chumbo; aquellas que encontram menor quantidade de sangue e maior de serosidade a sua disposição, tomam colorido roseo mais ou menos carregado e, finalmente, ás que só encontram serosidade para se alimentar, tem a côr branca acinzentada.

A falta de sangue como substancia nutritiva, em nada perturba o evoluir das nymphas que se opera nas mesmas condições e no mesmo tempo das que se alimentam com san-

gue, como pudemos verificar comparativamente em 14 nymphas brancas e outras cinzentas, provenientes do mesmo animal. Tambem não ha differenças de tamanho apreciavel entre ellas.

Depois de se desprenderem do hospedeiro, levam as nymphas 13 a 15 dias para mudar de pelle e se transformar em femeas. O modo de ruptura da pelle é identico ao das larvas para se transformarem em nymphas. Das nymphas que até agora temos tido em observação, em numero de alguns milhares, só conseguimos obter individuos do sexo feminino e todos os autores que tem trabalhado depois de nós com esta especie, especialmente o Professor E. Brumpt, fizeram a mesma constatação.

As femeas no segundo dia depois de deixarem as pelles nymphaes já estão em condições de se fixar a qualquer animal de sangue frio e os sugam durante 17 a 22 dias. As femeas ao contrario do que referimos para as larvas e nymphas, se nutrem exclusivamente de sangue.

A evolução do *Amblyomma rotundatum*, se dá em cerca de 90 dias, sendo que a postura da femea é de cerca de 7.700 ovos. O ovo mede 0,75 mm. de comprimento por 0,8 mm. de largura; as larvas 1 mm. de comprimento por 1,2 mm, de largura e as femeas 5,6 mm. de comprimento e 3,7 mm. de de largura. Estas medidas das larvas, nymphas e adultos se referem aos carrapatos em jejum. Quando cheios de sangue geralmente elles triplicam de tamanho, podendo a femea de *Amblyomma rotundatum* attingir a 17 mm.

São estes os factos mais interessantes da biologia geral destes ixódidas. Passamos agora a referir nossas observações sobre alguns pontos particulares da sua biologia, especialmente sobre a existencia de gerações parthenogeneticas nesta especie.

Ha muito que nos tinha chamado a attenção o facto de só encontrarmos femeas de *Amblyomma rotundatum* nos animaes por ellas parasitados e só sahirem femeas das nymphas colhidas nesses animaes. Refere igualmente isso Rohr, em sua these.

Repetindo-se as observações nesse sentido, resolvemos em 1911 fazer pesquizas cuidadosas que nos orientassem sobre a causa da existencia exclusiva dos individuos adultos do sexo feminino nesta especie.

A facilidade com que se póde obter creações do *Amblyomma* sobre animaes de sangue frio, muito concorreu para que rapidamente pudessemos chegar á convicção da existencia de gerações

parthenogenicas, neste carrapato explicando-se assim a ausencia ou raridade dos individuos masculinos. Nossas conclusões foram baseadas em 2 grandes series de experiencias, uma com 3 gerações consecutivas e outra com uma geração completa, sendo que em todos elles os ovos postos pelas femeas se apresentavam ferteis, embora a ausencia de machos excluisse a possibilidade de ter havido fecundação. É tambem necessario mencionar que dos milhares de individuos adultos conseguidos durante essas experiencias, nenhum até agora pertence ao sexo masculino. Talvez mesmo durante muito tempo não sejam obtidos exemplares desse sexo e não é mesmo impossivel que elles nunca appareçam nesta especie, como acontece com certos rotatorios e crustaceos em que os machos são totalmente desconhecidos.

Devemos ainda uma vez insistir sobre o cuidado que tivemos em examinar detidamente todos os animaes que eram empregados como hospedeiros para os carrapatos, de modo a eliminar completamente a idéa de que elles pudessem estar parasitados por machos desta especie. Além disso uma vez iniciada a creação, os animaes e os carrapatos eram collocados em cristalisadores fechados por tela de arame fino de modo a isolal-os completamente.

Além disso, todos os carrapatos e animaes em experiencia, eram conservados dentro do laboratorio, emquanto duravam as pesquizas, o que ainda mais seguro tornava o isolamento delles. Temos, assim, graças aos cuidados tomados, absoluta certeza da ausencia de qualquer causa de erro. A farta confirmação que ulteriormente tiveram nossos trabalhos, garantem ainda mais sua exactidão.

Antes de concluir estas notas sobre a biologia do *Amblyomma rotundatum*, desejamos fazer algumas considerações sobre as chamadas variedades *parviscutata*, neste e em outros Amblyommas, assim como referir a existencia de algumas formas teratologicas nelles, assumpto este que já foi objecto de publicação nossa em 1911 e aqui voltamos a elle pelo interesse que tem.

Deve-se ao Professor Neumann (1899) a creação a principio, duma especie, depois (1905) de uma variedade *parviscutata* para uma femea dum *Amblyomma* muito semelhante ao *Amblyomma cajennense*, porém, deste se distinguindo por menores dimensões totaes e muito especialmente pelo tamanho do escudo, que era muito mais reduzido que no typo.

A nova variedade deu Neumann o nome de *Amblyomma cajennense* var. *parviscutatum* (*loc. cit.*). Em recente trabalho Warburton (1912) tambem se refere a essa differença de dimensões entre varios exemplares machos e femeas de *Rhipicephalus simus*; elle não considera, porém, as formas pequenas como uma variedade das grandes.

Desde o inicio de nossos estudos sobre os Ixodidas do Brasil, varias vezes nos foi dado encontrar no nosso material de *Amblyomma cajennense*, diversos exemplares machos e femeas que se caracterisavam pela reducção muito pronunciada do tamanho total e proporcional das differentes partes do corpo. Não raro se encontravam exemplares machos que não tinham mais de 2 mm. de comprimento e femeas tambem de tamanho reduzido e que se caracterisavam pelas dimensões escassas do escudo um terço menores do que é habito se encontrar nos exemplares communs.

Além da reducção em tamanho, nenhum outro caracter distinctivo existe entre esses exemplares e os normaes, o que nos levou a suspeitar não se tratar propriamente duma variedade do typo, porém, de exemplares de *Amblyomma cajennense* cujo desenvolvimento tivesse sido perturbado por uma causa qualquer.

Muito reforçou as nossas suspeitas a este respeito, o apparecimento de exemplares com os mesmos caracteres da variedade de Neumann, nas especies *Amblyomma fossum*, *brasiliense*, *cooperi* e outros. Indagando da causa que poderia dar logar ao apparecimento dos exemplares pequenos, se nos affigurou logico attribuir a origem delles a nymphas deficientemente alimentadas que evoluindo em taes condições, dessem logar a formação desses exemplares rachiticos. Com esta orientação, resolvemos fazer experiencias, arrancando de animaes parasitados, nymphas mais ou menos cheias de sangue e as deixamos evoluir no laboratorio.

As experiencias que iniciamos a este respeito com algumas nymphas de *A. cajennense* ainda insufficientemente cheias de sangue que foram arrancadas de um cavallo, vieram confirmar nossas supposições. A evolução dessas nymphas nos forneceu differentes exemplares machos e femeas cujo tamanho estava em relação com a quantidade de alimento que tinham sugado até a occasião em que foram retiradas do animal.

Convem mencionar aqui que só evoluem as femeas que

sugam uma certa quantidade de sangue, não se transformando e morrendo as nymphas insufficientemente alimentadas.

Determinado o modo de formação dos exemplares pequenos para o *Amblyomma cajennense*, facil nos foi repetir as experiencias numerosas vezes com o *Amblyomma rotundatum*, sempre com o mesmo resultado.

Comprehende-se bem que na natureza, sejam um pouco raras as occasiões que se tem de encontrar as formas pequenas dos amblyommas, sendo tambem menos frequentes as causas que obrigam o ixodida a deixar o animal parasitado, antes de completamente cheios.

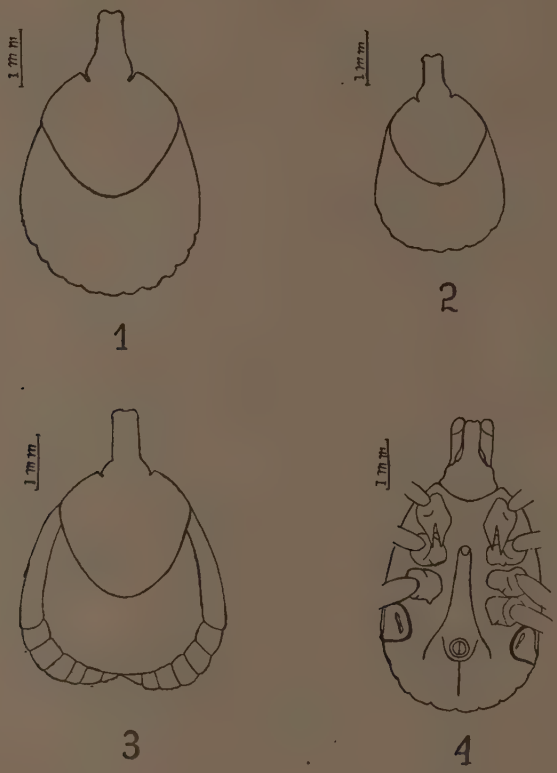
Para dar uma idéa de differença de tamanho que se póde alcançar entre dois exemplares, um que evolue de uma nympha normal e o outro de uma nympha incompletamente cheia, apresentamos nas figuras 1 e 2 do texto, o desenho do contorno e do escudo de dois desses exemplares. Em jejum, o exemplar grande media 5,3 mm. de comprimento total e 3,6 mm. de largura; as dimensões do escudo eram de 1,9 mm. de comprimento por 2,4 mm. de largura. O exemplar pequeno, nas mesmas condições que o anterior, média 3,7 mm. de comprimento por 2,3 mm. de largura, as dimensões do escudo eram 1,3 mm. de comprimento e 1,7 mm. de largura. Estes dois exemplares foram collocados em um sapo á 20-4-912 e cahiram, o maior á 13-5-912 e o menor á 14-5-912. Depois de cheios de sangue mediam, o grande 17 mm. de comprimento e 11,5 mm. de largura e o pequeno, 11,2 mm. de comprimento e 7 mm. de largura.

Foram feitas outras experiencias semelhantes a esta acima referida, obtendo nós resultados absolutamente concordantes, cuja referencia por isso, não se torna aqui necessaria.

Estas observações, veem demonstrar a insubsistenia da variedade *parviscutata* nos amblyommas em geral e em particular na especie *A. cajennense*. Comprovam ellas, além disso, que o tamanho dos exemplares adultos está em relação com a quantidade de alimento sugado pela nympha e que as dimensões adquiridas pelos exemplares adultos, depois de cheios de sangue, são proporcionaes ao seu tamanho quando em jejum.

Agora passamos a referir o que temos observado sobre formas teratologicas em carrapatos.

Estas são bastante raras, tendo nós até agora, tido muito poucas occasiões de observal-as em milhares de exemplares que nos tem passado pelas mãos.



A primeira malformação que encontramos, foi em um exemplar de *Amblyomma fossum*. Este apresentava 7 patas com ausencia completa do quarto articulo do lado direito. Como consequencia disso o 3.º quadril direito estava situado ao nivel do espaço que separava os dois ultimos quadris do lado direito e portanto um pouco, abaixo do nivel normal. Em compensação o peritrema direito se achava collocado em nivel inferior ao da lado esquerdo, assim como os primeiros festões deste lado em relação aos do lado opposto, figura 4.

Nenhuma outra alteração se notava neste exemplar de *Amblyomma fossum*.

Um outro exemplo de malformação que tivemos occasião de encontrar, foi em 5 femeas de *A. rotundatum*, entre os varios

milhares de individuos normaes que tivemos occasião de crear e observar.

Estas femeas apresentavam uma forte reentrancia na parte posterior do corpo, alcançando o sulco marginal, com o desapparecimento do festão medio, figura 3.

Tambem era esta a unica alteração que apresentava esse exemplar.

Com estes exemplares teratologicos de *Amblyomma rotundatum*, assim como os de tamanho reduzido, fizemos creações, porém, os descendentes delles, em gerações successivas, se apresentaram normaes, não tendo havido fixação dessa alteração, da forma do seu corpo.

A. scalpturatum: — Esta especie só é conhecida por 2 exemplares, sendo um de anta *(Tapirus)* que serviram a descripção de Neumann.

Ainda não obtivemos este *Amblyomma* para as nossas collecções, parecendo ser bastante raro.

A. striatum: — Especie commum nos cães, em certas regiões, por adaptação a este animal, pois é primitivamente um parasito de nossos animaes sylvestres, nos quaes tem sido encontrada varias vezes.

Sempre consideramos esta especie distincta de *A. fossum* da qual se distingue logo a primeira vista, embora apresente certos caracteres de semelhança. Tem zonas de distribuição perfeitamente distinctas dos daquella especie e só raramente é encontrada em companhia della. É um dos possiveis transmissores da *Piroplasmose canina*, aos nossos cães. Recentemente o Dr. Flavio da Fonseca, creou esta especie e sempre obteve exemplares della nunca apparecendo, nessas creações, carrapatos com typo do *Amblyomma fossum*. Não se justifica pois a reunião de *A. striatum* e *A. fossum* com a mesma denominação *A. ovale*, como propoz L. E. Robinson.

A. varium: — Especie commum na preguiça, no Brasil e em outros paizes da America. Especie muito grande, o gigante dentre os carrapatos, uma femea cheia que possuimos na nossa collecção, mede 3 cm. de comprimento e 2,6 cm. de largura. Póde fazer posturas de cerca de 15.000 ovos. Em geral não se encontram muitos exemplares no mesmo animal, embora não seja muito provavel que as preguiças se defendam delles. Segundo C. Rohr, os ovos desta especie medem 1,2 mm. de comprimento por 1 mm. de largura. Nunca encontramos nas preguiças, larvas e nymphas desta especie.

Especie:	*Distribuição geographica:*	*Hospedeiro:*
Argas persicus Oken, 1818.	É uma especie cosmopolita, hoje extremamente espalhada pelo o Brasil inteiro, especialmente nas zonas quentes. Ella existe em quasi todos os gallinheiros e nos logares em que se abrigam as gallinhas para dormir ou pôr os ovos. Os exemplares enviados ao Instituto Oswaldo Cruz, provem da cidade do Rio de Janeiro (Districto Federal), Nictheroy, Campos, Petropolis, Barra Mansa. Barra do Pirahy, Cantagallo (Estado do Rio). Campinas, Amparo, Baurú, Santos, S. Paulo (E. de S. Paulo). Castello, Victoria, Cachoeira de Itapemirim, (E. Santo). S. Salvador, S. Amaro (E. da Bahia). Recife, (E. de Pernambuco). Parahyba, (E. da Parahyba). Fortaleza, Agua Doce, Sobral, Lagôa Grande, (E. do Ceará). S. Luiz, (E. do Maranhão). Belém, (E. do Pará). Juiz de Fóra, Bello Horizonte, Guaxupé, Ponte Nova, (Estado de Minas). Paranaguá, (E. do Paraná). Florianopolis, (E. de S. Catharina). (E. de Matto Grosso). Fóra do Brasil é frequente esta especie, já tendo sido encontrada na America do Sul, na Colombia, na Guyana Ingleza, em Trinidade, no Mexico e em differentes partes da America do Norte, da Europa, da Asia, Africa e Australia. Temos exemplares de Albardon, da Cidade de S. Juan. e de Santa Fé na Republica Argentina. (Enviadas pelo Dr. S. Mazza). Existe tambem no Paraguay.	Ataca de preferencia os gallinaceos, mas tambem outras aves palmipedes, columbideos etc. e em alguns logares ainda o homem. Só as larvas se fixam por alguns dias ás aves e depois de cheias, se desprendem dellas e procuram um esconderijo para fazer a mudança de pelle e se transformarem em nymphas. As nymphas e adultos só se fixam ás aves somente o prazo necessario para se encherem de sangue, o que fazem em cerca de meia hora, á noite. No Brasil domina a variedade que anteriormente mencionamos com a denominação de *Argas persicus* var. *dissimilis*. Na Argentina e nos demais paizes americanos a especie dominante parece ser o *Argas persicus* propriamente dito. O Professor S. Mazza encontrou recentemente um exemplar de *Argas persicus* adulto numa toca de tatú, na Argentina.
Ornithodoros talage Guérin-Méneville, 1811.	Especie cosmopolita, encontrada no Brasil, nas seguintes localidades: Xerem, (E. do Rio). Margens do Rio S. Francisco, (E. da Bahia). Sobral, S. Pedro, (Estado do Ceará). Alfenas,	

	Campo Bello, (E. de Minas). Tapéra, (E. de Pernambuco). E. do Piauhy. Gruta da Fazendinha, S. Luiz Caceres, (E. de Matto Grosso). Sertão da Parahyba, (E. da Parahyba). Campinas, (E. de Goyaz). Fóra do Brasil, esta especie tem sido assignalado na Venezuela, Mexico, Chile, na Florida, no Texas, na America do Norte, em Veneza na Italia, no mar de Aral na Russia, etc.	
Ornithodoros rostratus Aragão, 1911.	Margens do Rio Guaporé, Fazenda S. João, Corumbá, Porto Jofre, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Morrinhos, Rio Manso, (E. de Goyaz). Rio Pardo, (S. Paulo). Bagagem, (E. de Minas). Tabacal, Jacupé, Potrero de Abril, Territorio do Chaco, Chaco Boliviano, Potrerito, Carmem, (Republica da (Bolivia). Republica do Paraguay. S. Juan, (Republica Argentina).	Em habitações humanas e em abrigos frequentados por porcos do matto, nos chiqueiros e pocilgas.
Ornithodoros brasiliense Aragão. 1911.	Especie pouco disseminada. Só encontrada ate agora em S. Francisco de Paula e seus arredores, no Rio Grande do Sul.	Encontra-se em habitações humanas. barrações. ranchos e nas tocas de certos animaes sylvestres. como o porco do matto (*Tayassus tajacu*) e zorrilho (*Conepatus* sp.).
Ornithodoros natteri Warburton, 1932.	Brasil, localidade indeterminada.	
Ixodes fuscipes Koch, 1844.	Angra dos Reis, Macabú, (E. do Rio). Descoberto, Pacau, (E. de Minas). Estado do Pará. Fóra do Brasil foi assignalada no Panamá.	Cotia (*Dasyprocta aguti*), paca (*Coelogenis paca*) Reng. Especie pouco abundante. Tambem foi assignalada em *Felix pardalis* por Nuttall, Warburton, Cooper e Robinson (Collecção Watson).
Ixodes amarali.	Goyaz.	Rato selvagem.

(Continúa)

(Continuação)

Especie:	*Distribuição geographica:*	*Hospedeiro:*
Ixodes coxaefurcatus	Serra geral, Brasil; coll. Hensel (Museu de Berlim), segundo Nuttall, Warburton e Robinson.	Hospedeiro ignorado.
Ixodes loricatus Neumann, 1899.	Tijuca, Corcovado, (Districto Federal). Cantagallo. Petropolis, Angra dos Reis, (E. do Rio). Porto Martim, Ipiranga, Amparo, Butantan, (S. Paulo). S. Bento, (E. de Santa Catharina). Rio Velha, (Rio Grande du Sul). Curralinho, (E. do Pará). Annapolis, (E. de Goyaz). Tambem recebemos exemplares desta especie de Salta na Republica Argentina e do Paraguay.	Gambá (*Didelphis aurita*). quica (*Didelphis quica*). *Didelphis sp.*, gato (*Felix catus domesticus*. L.). Foi tambem encontrado sobre diversos didelphideos cuja determinação não poude ser feita, em ratos selvagens e em prea (*Cavia* sp.).
Ixodes ricinus var. *aragaoi*.	São Paulo.	Veado (*Mazama* sp.).
Haemaphysalis leporis Packard.	Manguinhos, arredores da Cidade do Rio de Janeiro, (Districto Federal). Xerem, (E. do Rio). Annapolis, (E. do Goyaz). Baurú, Amparo, (E. de S. Paulo). Salta, (R. Argentina).	Coelho do matto; Coelho domestico. Raramente, quando este animal é alimentado com capim de pastos em que existem coelhos do matto (*Tapeti brasiliensis*).
Haemaphysalis kochi.	Jacutinga, Baurú, Estrada de Ferro Noroeste, (E. de S. Paulo). Margens do Rio Guaporé, (E. de Matto Grosso). Tapéra, (E. de Pernambuco), Alto Rio Doce, Rio Chonim, Sacramento, (E. de Minas). Tambem temos exemplares de Jujuy, R. Argentina.	Veado campeiro, veado mateiro, (*Mazama* sp.), cervo (*Cervus paludosus*).
Rhipicephalus sanguineus.	Especie que se tem diffundido muito em todo o Brasil, até 1907 não era assignalada de S. Paulo para o sul; existia, porém, do Rio para o norte. No Rio não era então abundante como hoje. Os primeiros exemplares que recebemos então desta cidade, vieram de Santa Thereza. Os cães são os animaes de predilecção para esta especie, os outros ani-	Cão (*Canis familiares* L.), gato (*Felis catus domesticus* L.). Coelho domestico (*Oritologus cuniculus*).

maes são excepcionalmente procurados por ella. O homem, entre nós, só é atacado pelo *Rhipicephalus sanguineus* excepcionalmente. Transmitte a *Filaria immitis*, a *Piroplasmose canina* e a Febre Botonosa do Mediterraneo que é produzida pela *Rickettsia conori* Brumpt e a *Rickettsia brasiliense* (em experiencias de laboratorio dos Drs. P. Regendanz e J. Muniz). O *Rhipicephalus sanguineus* existe hoje em todo o Brasil. Na cidade do Rio de Janeiro elle é encontrado em Santa Thereza, Laranjeiras, Botafogo, Copacabana, Irajá, Manguinhos, S. Cruz, etc. (Districto Federal). Xerem, Campos, Friburgo, Itaguahy, Petropolis, (E. do Rio). Bicudos, Lassance, Juiz de Fóra, Bello Horizonte, Rio Novo, Sapucahy, (E. de Minas). Feira de Sant'Anna, Rio S. Francisco, Cidade de Barra, Remanso, Formosa, Joazeiro, Salvador, etc. (E. da Bahia). S. Paulo, Sorocaba, Ribeirão Preto, Baurú, Rio Preto, Santos, S. Luiz do Parahytinga, Campinas, Amparo, (E. de S. Paulo). Recife, Agua Preta, Tapera, (E. de Pernambuco). Propriá, Aracajú, (E. de Sergipe). Itapicurú Mirim, S. Luiz, (E. do Maranhão). Belém, Marajó, (E. do Pará). Varzea dos Bois, (E. do Rio Grande do Norte). Corumbá, Margens do Guaporé, (E. de Matto Grosso), Florianopolis. de S. Catharina), Porto Alegre, (Rio Grande do Sul). Curityba, (E. do Paraná). E. de Goyaz, etc.

Boophilus microplus Cannestrini, 1890.

Especie muito abundante em todo o Brasil e na America do Sul em geral. É o carrapato commum nos nossos ruminantes domesticos e sylvestres, mas parasita varios outros animaes, cavallos, cães, gatos, onças, etc. especialmente quando não encontram ruminan-

Boi *(Bos taurus)*, cabra *(Capra hircus)*, carneiro *(Ovies ovies)*, cavallos *(Equus caballos)*, cão *(Canis familiaris)*, gato *(Felis catus domesticus)*, veado campeiro *(Mazama* sp.), veado catingueiro *(Maza-*

(*Continúa*)

(Continuação)

Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
	tes que são os seus hospedeiros de predilecção. Entre outros logares foi assignalado em Manguinhos, Realengo, Penha, Irajá, Inhauma, Santa Cruz, Campo Grande, (Districto Federal). Xerem, Campos, Cantagallo, Itaguahy, Petropolis, Vera Cruz, Parahyba do Sul, Barra do Pirahy, Angra dos Reis, Barra Mansa, (E. do Rio). Bicudos, Lassance, Pirapora, Juiz de Fóra, Ouro Fino, Pirauba, Descoberto, S. João d'El Rey, Bello Horizonte, Ponte Nova, (E. de Minas). Cidade de S. Paulo, Lorena, Ipiranga, Butantan, Santo Amaro, Rio Preto, Campinas, Baurú, Sorocaba, Ribeirão Preto, S. Luiz Parahytinga, Avaré, Amparo, etc. (E. de S. Paulo), Ipiranga, Conchas, Paranaguá, Raul Soares, Caxambú, Pacau, Bonjardim, etc. Salto, Iguassú,. Curityba, Jacarezinho, (E. do Paraná). Florianopolis, (E. de Sta. Catharina). Porto Alegre, Bagé, (E. do Rio Gr. do Sul). Salvador, Feira de Sant'Anna, Formosa, Santo Amaro, Joazeiro, Ilha Itaparica, Rio S. Francisco, (E. da Bahia). Victoria Castello Cachoeiro do Itapémirim, (E. de Espirito Santo). Parnahyba Floriano, (E. do Piauhy). Itabayana, Aracajú, (E. de Sergipe), Maceió, (E. de Alagôas). Agua Preta, Papera, Recife, (E. de Pernambuco). Ipú, Borborema, Fortaleza, Sobral, Quixadá, etc. (E. do Ceará). Parnaguá, (E. do Piauhy). Parahyba, (E. da Parahyba). S. Luiz, Itapicurú Mirim, (E. do Maranhão). Manaos, Humaytá, (E. Amaonzas). Acre, (Territorio do Acre), Belém, Ilha de Marajó, Santarem, Soure, (E. do Pará), Rio Cuyabá, Fazenda S. João, S. Luiz Caceres, Corumbá, Margens do Pirapora, (E. de Matto Grosso),	*ma* sp.). Cervo *(Cervus paludosus)*. onça parda *(Felis pardales* L.), onça pintada *(Felis onca)*, Preguiça *(Bradypus tridactylus)* em captiveiro.

	Catalão, (E. de Goyaz), Pedras Altas, (E. do Rio Grande do Sul). Tambem recebemos exemplares desta especie de Ledesma, Chulea, Concepción del Uruguay na Republica Argentina, do Paraguay, de Venezuela e do sul da Bolivia.	
Amblyomma auriculare Conil, 1878. (Syn. *concolor* Nn.).	Formosa, Remanso, (Estado da Bahia). Russas, (Estado do Ceará). Lassance, (Estado de Minas Geraes). Duro, Annapolis, (Estado de Goyaz). Aracajú, (E. de Sergipe), Tapera, (E. de Pernambuco). Na Rep. Argentina foi encontrado em La Zala (La Rioja), Jujuy, S. Juan, Copacabana, (Catamarca). Zinogasta, Tabacal. (Salta). Tucuman, pelo Dr. S. Mazza. Em Venezuela foi encontrado em *Mephytes* sp.?, pelo Dr. A. Lutz.	Parasita habitual dos tatús (*Dasipus setosus. Tatusia novencintus. Dasypus conurus*, etc). Tambem foi encontrado em Cangambá (*Mephitis suffocans*). Na Rep. *Argentina*, foi encontrado em *Dasypus villosus. Zoedypus pichuy*. Peludo. *Euractes sexcintus*, Furão *Galictis* sp?).
Amblyomma brasiliense Aragão, 1908.	Magé, Xerem, Estrella, Vera Cruz, Angra dos Reis, (E. do Rio). Taubaté, Kilometro 212, E. F. Noroeste, Baurú, S. Luiz do Parahytinga, Anhamby, Avanhandava, (E. de S. Paulo). Castello, (E. do Espirito Santo). Sacramento, Alto Rio Doce, Rio Matipó, Descoberto, Pirauba, Alfenas, S. João d'El Rey, Itabira de Matto Dentro, (E. de Minas), Belém, (E. do Pará).	Homem (*Homo sapiens*), porco do matto (*Tayassus tajacu*), queixada (*Tayassus albirostris*), capivara (*Hydrochoerus*), anta (*Tapirus americanus*). Em liberdade esta especie é encontrada nas mattas virgens, onde ha muitos porcos do matto, especialmente as nymphas que atacam muito o homem nesses logares. Pelo facto de atacar o homem, esta especie deve merecer consideração como uma possivel transmissora de *Rickettsia brasiliense*.
Amblyomma cajennense Fabricius, 1794.	Especie muito commum desde o sul dos Estados Unidos até os confins da America do Sul. Existe e é muito abundante por todo o Brasil, tendo nós exemplares de Manguinhos, Realengo, Irajá, Inhauma, S. Cruz, Deodoro, (Districto Federal). Estiva, Vera Cruz, Macabú, Parahyba do Sul, Itaguahy, Campos,	Homem (*Homo sapiens*), cavallo (*Equus caballus*), boi (*Bos taurus* L.), carneiro (*Ovies ovies*), cabra (*Capra hircus*), cão (*Canis familiaris* L.), gato (*Felis catus domesticus*), porco (*Sus scrofa domesticus* L.), veado mateiro (*Mazama* sp.).

(Continúa)

(Continuação)

Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
	Cantagallo, Barra do Pirahy, Friburgo, Petropolis, (E. do Rio). Volta Redonda, Xerem, Barbacena, Sapucahy, Descoberto, Bicudos, Livramento, Sacramento, Alto Rio Doce, Rio Matipó, Pirapora, Ponte Nova, Raul Soares, Pacau, Lassance, Bonjardim, Rio Novo, Dores de Indayá, Santa Barbara, Heloisa, S. João d'El Rey, Serro, Ouro Fino, (E. de Minas). Lorena, Baurú, Kilometro 212, E. F. Noroeste, Sorocaba, Ribeirão Preto, Amparo, Santo Amaro, S. Luiz do Parahytinga, Jabaquara, Butantan, Franca, Amparo, Campinas, Rio Pardo, Avaré, (E. de S. Paulo). Formosa, Remanso, Rio S. Francisco, Serra de Sant'Anna, Nazareth, Ilha Itaparica, Salvador, Joazeiro, Ilhéos, (E. da Bahia). Soledade, Sapê, Parahyba, (E. da Parahyba). Recife, Agua Preta Tapera, (E. de Pernambuco). Natal, (Rio Grande do Norte). Forteleza, Sobral, Serra do Borborema, Quixadá, (E. de Ceará). Onças, Urussuahy, Parnaguá, Floriano, (E. de Piauhy). S. Luiz, Itapicurú Mirim, (E. do Maranhão). Margens do Guaporé, Rio Cuyabá, Porto Esperança, Fazenda S. João, (E. de Matto Grosso). Aracajú, Propriá, (E. de Sergipe). Manaos, Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Ipiranga, Curityba, Salto, Iguassú, Paranaguá, (E. do Paraná). S. José, Catalão, Cerro, Annapolis, Lageadinho, (E. de Goyaz). Florianopolis, Tuburão, (E. de Santa Catharina). Pedras Altas, Porto Alegre, (Rio Grande do Sul). Belém, Soure, Ilha de Marajó, (E. do Pará). Regencia, Linhares, Castello, Cachoeira do Itapemirim, (E. do Espirito Santo). Na Republica Argentina, a especie foi encontrada em Xiboleto, Jujuy. Tambem existe no Paraguay	veado catingueiro (*Mazama* sp.), cervus (*Cervus paludosus*), porco do matto (*Tayassus tajacu*), queixada (*Tayassus albirostris*), cachorro do matto (*Canis azarae*), coelho domestico (*Tapeti brasiliensis*), coelho do matto (*Oritologus cuniculus*), sagui (*Hapale* sp.), tatú (*Tatusia* sp.), tamanduá (*Myrmecophaga jubata*), tamanduá mirim (*Myrmecophaga tridactyla*), coati (*Nasua socialis*), tatús (*Dasypus, Tatusia* sp.), onça pintada (*Felis onca*), onça parda (*Felis concolor*), gato do matto (*Felis* sp.), cotia (*Dasyprocta aguti*), paca (*Coelogenis paca* Erxl.), morcego, guariba (*Alauata* sp?), macaco (*Cebus* sp?), porco espinho (*Cercolabes*), mocó (*Kerodon rupestres*). Nymphas em codornas, perús, gallinhas, cobras e lacertideos. Na Republica Argentina a especie foi encontrada no homem, no porco domestico (*Sus scropha domesticus* L.), no oso meleiro (*Tamandua tetradactyla*).

	(Chaco), no Sul da Bolivia, foi encontrada esta especie em Los Naranjos, Potrero de Abril, Potrerito.	
Amblyomma calcaratum Neumann, 1899.	Angra dos Reis, (E. do Rio).	Tamanduá mirim (*Myrmecophaga tridactyla*).
Amblyomma coelebs Neumann, 1899.	Baurú, Avanhandava, Kilometro 250, E. F. Noroeste, (E. de S. Paulo). Palmeiras, Acre, Tres Lagôas, (E. de Matto Grosso). Chaco, R. do Paraguay.	Anta (*Tapirus americanus* L.). No Paraguay foi encontrado em anta (*Tapirus americanus* L.).
Amblyomma cooperi Nuttall e Warburton, 1908.	Volta Redonda, Angra dos Reis, Barra Mansa, Iguassú, (E. do Rio). Lorena, Margens do Tieté, Rio Piracicaba, (E. de S. Paulo). S. Barbara, Livramento, Bonjardim, Itabira, Lassance, Pirapora, S. João d'El Rey, Piau, Piraúba, Benjamim Constant, (E. de Minas). Fazenda S. João, Margens do rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Curityba, (E. de Paraná). Ilha de Marajó, (E. do Pará). Annapolis, (E. de Goyaz). Recebemos exemplares desta especie de Formosa na Republica Argentina (Dr. S. Mazza); do Paraguay (Dr. J. Vellard), e do sul da Bolivia (Drs. Olympio da Fonseca, e J. C. Penido).	Parasita quasi que exclusivamente a capivara (*Hydrochoerus capibara*), as vezes a anta (*Tapirus americanus* L.).
Amblyomma dissimile C. L. Koch.	Belém, Marajó, Soure, Santarem, (E. do Pará). Tapéra, (E. de Pernambuco). Miranda, Margens do Rio Cuyabá, Fazenda S. João, (E. de Matto Grosso). Já recebemos exemplares desta especie de Venezuela, (Dr. A. Lutz).	Giboia (*Boa constrictor* L.), *Iguana* sp. *Tropidurus* sp., *Dimobrius bifossatus*. Na Venezuela foi encontrada em *Iguana* sp.?
Amblyomma fossum Neumann, 1899. (*ovale* Koch).	Xerem, Volta Redonda, Vera Cruz, Angra dos Reis, Petropolis, (E. do Rio). Margem do Tieté, Avanhandava, Kilometro 150, E. F. Noroeste, Baurú, Serra da Bocaina, (E. de S. S. Paulo). Piraúba, Pacau, S. João d-El Rey, Itabira, Piau, Rio Matipó, Rio Tambaquary,	Homem (*Homo sapiens* L.), cão (*Canis familiaris* L.), gato (*Felis catus domesticus*), onça pitada (*Felis onca* L.), gato do matto (*Felis* sp.), anta (*Tapirus americanus*), gato do matto (*Felis chibinagona-*

(*Continúa*)

(Continuação)

Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
	Benjamim Constant, Sacramento, Rio Doce, (E. de Minas). Margens do Guaporé, Fazenda S. João, Margens do Cuayabá, Maria Molina, Commemoração, Floriano, Corrego Flor, Fóz Arinos, (E. de Matto Grosso). Indayá, Catalão, Lageadinho, (E. de Goyaz). Palmeiras, (Acre), Rio Cuminã, (E. do Amazonas), Pedras Altas, (Rio Grande do Sul). Joinville, (Santa Catharina). Mendoza (Republica Argentina).	*gou)*, mão pellada *(Procyon cancriverus)*, quati *(Nasua socialis* Neuwied), Furão *(Grison* sp.), Porco do matto *(Tayassus tajacu)*, lobo *(Canis jubatus)*. tamanduá bandeira *(Myrmecophaga jubata)*, tamanduá mirim *(Myrmecophaga tridactyla)*, raposa *(Canis ajacae)*, veado *(Mazama* sp.), iará *(Golyctes vitata)*. Na Republica Argentina, a especie foi encontrada em cão (*Canis familiaris* L.).
Amblyomma fuscum Nn.	Santa Catharina, Rio Velha, Ilha do Curral, (Rio Grande do Sul).	Giboia *(Boa constrictor)*, *Lacertideo* sp.
Amblyomma geayi Neumann, 1899.	Belém, Rio Tapajóz, (E. do Pará).	Preguiça (*Bradypus* sp.).
Amblyomma humerale C. L. Koch, 1844.	Belém, Poranga, Rio Xingú, Santarém, (E. de Pará). Rio Cuminã, Rio Jaurú, (E. do Amazonas). Palmeiras, (Acre). Regencia, Rio Doce, (E. do Espirito Santo).	Sempre sobre jaboty *(Testudo tabulata)*.
Amblyomma maculatum C. L. Koch, 1844.	Avaré, Rio Pardo, Faxina, (E. de S. Paulo): Bello Horizonte, Lassance, Rio Matipó, Pacau, (E. de Minas). Lageadinho, Catalão, Annapolis, (E. de Goyaz). Maria Molina, Rio Manso, S. Luiz Caceres, Uturity, Conceição, Floriano, Fazenda S. João, Margem do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Pedras Altas, (E. do Rio Grande do Sul). Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Tapera, (E. de Pernambuco). Especie commum na Republica Argentina, no cão. Temos recebido muitos exemplares, enviados pelo Dr. S. Mazza, de diversas localidades do norte da Republica Argentina, Tocoli, Farias, Chilechito, Salta, Jujuy, Santa Fé.	As nymphas desta especie parasitam frequentemente codornas *(Nothura maculosa)* e perdizes *(Rhynchotus rufescens)*. Os adultos só raramente são encontrados nestas aves. É um parasita comum no cão, em muitos pontos do Brasil. Tambem tem sido encontrado nos seguintes animaes: Gato (*Felis catus domesticus*, L.). Na Republica Argentina foi encontrado em gato *(Felis catus domesticus)*. Cão (*Canis familiaris*, L.).

Amblyomma mantiquirense Aragão, 1908.	Mantiqueira, Xerem, Angra dos Reis, (E. do Rio). Itabira, de Matto Dentro, Rio Tambaquary, (E. de Minas). Castello, Belém, (E. do Pará).	Porco do matto (*Tayassus tajacu*). Queixada (*Tajassus albirostris*).
Amblyomma incisum Neumann, 1908.	Baurú, Avanhandava, S. Luiz do Parahytinga, Kilometro 530 e 702 da E. F. Noroeste, (E. de S. Paulo). Serro, Rio Tambaquary, Rio Matipó, Rio Doce, (E. de Minas), Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Palmeiras, (Acre), Tres Lagoas), (E. de Matto Grosso). Chaco, Republica Paraguay.	Anta (*Tapirus americanus* L.). No Paraguay, foi encontrada em Anta (*Tapirus americanus* L.).
Amblyomma longirostre C. L. Koch, 1844.	Tijuca, (Districto Federal). Xerem, Vera Cruz, Angra dos Reis, (E. do Rio). Agua Preta, (E. de Pernambuco). Estado do Espirito Santo. Santarem, (E. do Pará). Itapecerica, Amparo, S. Luiz Cacares, Fazenda S. João, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Lassance, (E. de Minas). Annapolis, (E. de Goyaz). Chaco, Republica do Paraguay.	As larvas e principalmente as nymphas são encontradas em aves. Sabiá (*Turdus sp.*), Checheu (*Cassicus cella*). Currupião (*Xanthornis jamaicai*). Trinca ferro (*Saltador maximus*), Avinhado (*Sporophyla* sp.), Anú (*Crotophaga*), Sabiá una (*Turdus* sp.), Jacú (*Penelope*). Os adultos são parasitos dos ouriços cacheiros (*Cercolabideos*, *Coendu prehensilis* e *Cercolabes villosus* e *Cercolabes* sp.?). Excepcionalmente foram apanhados 2 machos em *Canis azarae* e *Myrmecophaga jubata*, em captiveiro.
Amblyomma nodosum Neumann, 1905.	Xerem, Angra dos Reis, (E. do Rio). Pirapóra, Lassance, (E. de Minas). Margens do Guaporé, Fazenda de S. João, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso), Itapecerica, (E. de S. Paulo. Annapolis (E. de Goyaz).	Tamanduá bandeira (*Myrmecophaga jubata*). Tamanduá mirim (*Myrmecophaga tetradactyla*). *Myrmecophaga* sp.
Amblyomma oblongogutatum C. L. Koch, 1844.	Rio Tambaquary, Rio Matipó, (E. de Minas).-Lageadinho, (E. de Goyaz). Pará, Palmeiras, (Acre). Angra dos Reis, (E. do Rio), E. do Espirito Santo.	Anta (*Tapirus americanus*), Porco do matto (*Tayassus tajacu*). Ataca as vezes o homem nas mattas.

(*Continúa*)

(Continúação)

Especie:	*Distribuição geographica:*	*Hospedeiro:*
Amblyomma pacae Aragão, 1911.	Xerem, Cantagallo, Macabu, S. Francisco de Paula, (E. do Rio).	Paca (*Coelogenys paca* Reng).
Amblyomma parvum Aragão, 1911.	Farmosa, Feira de Sant'Anna, (E. da Bahia). Tapera, (E. de Pernambuco). Lassance, Pirapora, Serra do Cabral, (E. de Minas). Parnaguá, (E. do Piauhy). S. José, (E. de Goyaz). E. de Matto Grosso.	Cavallo (*Equus caballus*), Cão (*Canis familiaris* L.), Veado campeiro (*Mazama* sp.), Capivara (*Hydrochoerus capibara* Erx), Mocó (*Kerodon rupestris*). Rato selvagem (Dr. Flavio da Fonseca).
Amblyomma pictum Neumann, 1905.	Estado do Pará, Corrego Flor, (E. de Matto Grosso).	Alguns exemplares de cão (*Canis familiaris*) e outros de hospedeiro ignorado.
Amblyomma pseudoconcolor Aragão, 1911.	Avaré, Faxina, Rio Pardo, (E. de S. Paulo). Catalão, (E. de Goyaz).	Alguns machos, muitas nymphas e poucas larvas foram colhidas em perdizes (*Rhynchotes rufescens*) e codornas (*Nothura maculosa*) e codorna buraqeira (*Nothura buraquira*), adultos e femeas em *Tatusia novemcincta* e *Tatusia* sp.
Amblyomma rotundatum C. L. Koch, 1844.	Manguinhos, Meyer, Irajá, Realengo, (Districto Federal), Florianopolis, (E. de Santa Catharina). Margens do Rio Guaporé, Corumbá, (E. de Matto Grosso). Estado de Pernambuco. Ilha Queimada, (E. de S. Paulo), Ilha de Marajó, (E. do Pará). Estado do Amazonas. Na Republica Argentina foi encontrada em Buenos Aires, no Jardim Zoologico (Dr. Shiga).	Jararaca (*Lachesis* sp.), Giboia (*Boa constrictor*), *Dimobriius bifossatus* e outras cobras. Sapos (*Bufo agua, Bufo* sp.). jaboty (*Testudo tabulata*). A especie foi encontrada parasitando um *Pyton* em Buenos Aires.
Amblyomma striatum C. L. Koch, 1844.	Manguinhos, (Districto Federal). Itabira, Juiz de Fóra, Descoberto, Bom Jardim, Pacau, Dores de Indayá, Lassance, (E. de Minas). Agua	Cão (*Canis familiaris* L.), Veados (*Cervus paludosus, Cervus* sp. e *Mazama* sp.), Porco (*Sus scrofa*),

	Preta, (E. de Pernambuco). Ipiranga, Porto Martim, Lorena, Bocaina, Amparo, (E. de S. Paulo). Volta Redonda, (E. do Rio). Feira de Sant'Anna, Ilha Itaparica, (E. da Bahia), Arassuahy, (E. do Piauhy). Propriá, Itabayana, (E. de Sergipe, Florianopolis, Joinville, (E. de Santa Catharina).	Cavallo (***Equus caballus***), Boi (*Bos taurus*), Gambá (*Didelphis aurita*), Cabra (*Capra hircus*), Capivara (*Hydrochoerus capibara*), Quati (*Nosua socialis*).
Amblyomma varium C. L. Koch. 1844.	Xerem, Iguassú, Baixada Fluminense, (E. do Rio). Lassance, (E. de Minas). Districto Federal. Belém, (E. do Pará). Estado de São Paulo.	Preguiça (*Bradypus tridactyla*).

(*Conclusão*)

NOTA SOBRE OS CARRAPATOS DE PAIZES VISINHOS DO BRASIL

Graças a gentileza de collegas extrangeiros e nacionaes, aos quaes aqui nos confessamos muitos gratos, nos foi possivel estudar um pouco da fauna de Ixodidas de alguns dos paizes sul americanos, limitrophes do Brasil, entre elles da Colombia, como a Venezuela, Bolivia, Paraguay e a Republica Argentina.

O material recebido da Argentina por intermedio do Professor S. Mazza é particularmente abundante e variado e nelle se veem representados as seguintes especies:

Argas persicus, *Ornithodoros megnini*, *Ixodes loricatus*, *Haemaphysalis kochi*, *H. leporis*, *Boophilus microplus*, *Amblyomma auriculare*, *Amblyomma cajennense*, *Amblyomma cooperi*, *Amblyomma fossum*, *Amblyomma maculatum*, *Amblyomma neumanni (furcula)*, *Amblyomma parvitarsum (altiplanum)*, *Amblyomma rotundatum* e *Amblyomma testudinis*.

Do Professor Doello Jurado recebemos uma pequena collecção na qual veio pela primeira vez ao Instituto o *Amblyomma testudinis*, especie de que ulteriormente tambem recebemos exemplares de parte do Professor S. Mazza.

Carrapatos colleccionados pelos Drs. Olympio da Fonseca e João Carlos Penido, no sul da Bolivia em 1924 e 1925 e em Porto Esperança.

Ornithodorus rostratus, *Amblyomma cajennense*, *A. cooperi*, *A. fossum*, *Boophilus microplus*.

Carrapatos colleccionados pelo Professor Adolpho Lutz em Venezuela:

Amblyomma cajennense, *A. auriculare*, *Amblyomma dissimile* e *Amblyomma rotundatum*. Os *Ornithodoros venezuelensis* nos foram enviados pelo Professor E. Brumpt e pelo Dr. E. Tejera.

Não foram ainda encontradas no Brasil as seguintes especies, proprias á Republica Argentina. *Ornithodoros megnini*, *Amblyomma testudinis*, *Amblyomma neumanni (A. furcula)*, *Amblyomma parvitarsum (A. altiplanum)*. As especies até agora recebidas da Bolivia e do Paraguay, são tambem conhecidas no Brasil, e das que até agora temos recebido da Venezuela e Colombia, só não foi encontrada no Brasil o *Ornithodoros venezuelensis*.

O material recebido da Argentina por intermedio do Professor S. Mazza é bastante abundante e variado. Tambem recebemos deste paiz visinho, material interessante, enviado pelo Professor Doello Jurado. Muito importante é o material que nos foi trazido do sul da Bolivia, pelos nossos collegas Professor Olympio da Fonseca e Dr. J. Carlos

Penido e da Venezuela, pelos Professores Adolpho Lutz e E. Tejera. Da Colombia só recebemos até agora o *Ornithodoros venezuelense*, enviado pelo Serviço de Combate a Febre Amarella da Commissão Rockefeller. Dos demais paizes da America do Sul, ainda não temos tido opportunidade de receber carrapatos para determinação no Instituto Oswaldo Cruz, mas acolheremos com prazer qualquer material que nos seja enviado para determinação e desde já nos confessamos muito gratos a aquelles que queiram contribuir, desse modo, para o maior conhecimento da fauna americana de ixodidas.

INSTRUCÇÕES SOBRE O MODO DE COLLECCIONAR IXODIDAS

Com o fim de facilitar, aos que se interessarem pelo assumpto, a remessa de material, publicamos abaixo as instrucções fornecidas pelo Instituto Oswaldo Cruz, a respeito da captura e remessa de Ixodidas, que são as seguintes:

Os carrapatos podem ser capturados em liberdade ou quando fixados sobre animaes.

Os carrapatos livres, são encontrados sobre as folhas de certas plantas, nos troncos das arvores, nas frestas das paredes, no chão das habitações, nas tocas de animaes e em todos os logares em que permanecem os animaes por elles parasitados (curraes, pocilgas, baias, poleiros e ninhos de certas aves).

Os carrapatos parasitam variadissimos animaes. Elles são encontrados sobre o homem, bois, cavallos, cães, caças de pello, aves, cobras, tartarugas, e até mesmo sobre insectos.

Deve-se procurar carrapatos sobre todo e qualquer animal a começar pelos domesticos. Nos gallinheiros existe muito frequentemente, nas frestas das paredes e poleiros, um carrapato peculiar ás aves, o chamado carrapato das gallinhas que é o transmissor da espiroquetose a ellas. O Instituto recebe, com especial agrado, toda e qualquer remessa desses carrapatos.

Tem particular interesse para o estudo, os carrapatos das caças (veados, capivaras, porcos, pacas, antas, tatús, etc.), os das aves, cobras, tartarugas, etc. Os caçadores e as pessoas que trabalham no matto, muito facilmente podem obter carrapatos desses animaes.

Nos animaes parasitados, os carrapatos são encontrados espalhados por todo o corpo, mais frequentemente, porém, nas orelhas, no pescoço e em torno aos olhos. Ás vezes estão isolados, outras reunidos em pequenos agrupamentos.

Os machos de alguns carrapatos são muito pequenos, quasi sempre estão collocados por baixo de uma femea, que é, quando desenvolvida, muito volumosa, Sempre, por isso, que se arrancar um carrapato dum animal, deve-se ter o cuidado de verificar se no logar donde elle sahiu não ficou um outro.

Uma vez morto o animal, os carrapatos delle se desprendem em grande numero, devendo-se por isso, colhel-os nas caças, logo apóz a morte do animal, catando-os cuidadosamente, para que a colheita seja mais abundante e variada possivel. Quando um animal tiver poucos carrapatos, convem apanhar todos existentes sobre elle. Se o numero de parasitos fôr muito avultado é sufficiente retirar uma centena delles, escolhendo-os de variado tamanho, fórma e colorido.

Os carrapatos colhidos devem ser collocados numa caixinha e na falta della, em um vidro, dentro de tubo de bambú ou em qualquer recipiente, comtanto que completamente secco. Convem, sempre que possivel, forrar o tubo com algodão, papel mataborrão ou mesmo papel commum.

Quando possivel uma terça parte dos carrapatos apanhados deverá ser collocada em um vidro com alcool.

Não ha necessidade de matar os carrapatos nem ha inconveniente em que elles fiquem completamente desseccados e encolhidos.

Os carrapatos colhidos em animaes de especie diversa, devem ser acondicionados separadamente.

Em todos os recipientes contendo carrapatos é necessario collocar indicações a respeito do animal, localidade e época em que foram capturados.

Remetter o material de carrapato ao Instituto Oswaldo Cruz, Caixa do Correio 926, Rio de Janeiro.

SUMMARY

The knowledge of the Ixodidae becomes every day, more and more important owing to the fact of the increasing number of diseases of man and animals they can transmit. In Brasil besides transmitting treponemosis, piroplasmosis and anaplasmosis to several domestic animals, the ticks are also responsible for the transmission of the brazilian rocky mountain spotted fever (*A. cajennense* and *Amblyomma striatum*) and they can also harbour the virus of the yellow fever and even to transmit it in laboratory experiments (*A. cajennense*, *O. rostratus*).

The brazilian fauna of ticks is a small one and has no more than 45 well-established species belonging to the genus *Argas*, *Ornitho-*

doros, *Ixodes*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Boophilus*, *Amblyomma* and *Spaelacorhynchus*. The genus *Amblyomma* is the best represented one, with 67 % of all species of ticks known in Brazil. One of the most important species is the *Amblyomma cajennense* owing to its abundance and its wide parasitism in many vertebrates: reptiles, birds and mammals, including man, who is much attacked by the larva, the nymph and the adult of this species The other ticks who attack the man are the *Amblyomma brasiliense* (the pecari tick), in the forests, and the *Ornithodoros*, especially the species. *O. rostratus* and *brasiliensis*. Other species can bite the man, but only occasionally, like *Amblyomma fossum*, *striatum*, *oblongogutatum* etc.

Argas persicus, *Rhipicephalus sanguineus* and *Boophilus* are very important species not only as parasites but specially because they transmit several diseases to animals. Some of the ticks of the brazilian wild animals are now also parasites of the domestic ones and vice-versa. *Argas persicus* var. *dissimilis* is very common among the poultry and transmits the *Treponema anserinum (gallinarum)*. *Boophilus microplus* is very abundant on our domestic and wild ruminants (*Bos*, *Cervus*, *Mazama* etc.) and can also be found on horse, dogs, *Felis onca*, *Felis concolor* etc., and it transmits to cattle piroplasmosis and anaplasmosis. *Rhipicephalus sanguineus* (an introduced species) is now very common on the dog, over all the country.

The author recommend to give popular names to some brazilian ticks in order to make them more acquainted with the non scientific people.

The author gives a classification of the superfamilia Ixoidoidea and keys to the determination of the different species of brazilian ticks.

He creates a new family of *Nuttallielidae* to the so interesting tick, described by Bedford with the name of *Nuttaliella namaqua* in South Africa, a new variety of *Argas persicus*, the *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var. owing to the differences on the segment and on the size and morphology of the peritrema. He describes also the female of *Amblyomma fuscum* Nn.

A great part of the author's work deals with the biology, life conditions and parasitism of many of the brazilian ticks in accordance with his personal and from other author's researches, especially in reference to *Argas persicus*, *Ornithodoros rostratus*, *O. brasiliensis*, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma cajennense*, *A. pseudoconcolor*, *A. auriculare*, *A. rotundatum (= A. agamum)* etc.

The author gives a detailed report upon the parthenogenesis of *A. rotundatum (A. agamum)* that he first described in 1912 and gives

also many references to other species of brazilian ticks, to teratological forms etc.

He also gives a detailed report of the geographical distribution of brazilian ticks and of the peculiar conditions of its parasitism.

The last part of this article deals with references to the species of ticks of some of the South American Republics namely Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay and Venezuela. *Amblyomma testudinis* Conil, *A. neumanni* Ribaga 1902 (= *A. furcula* Dönitz 1909) and *A. parvitarsum* Nn. 1899 (= *A. altiplanum* Dios 1917), are found only in Argentina. It is given a special bibliography dealing with the brazilian ticks and four text figures and one plate.

BIBLIOGRAPHIA

ARAGÃO, H. B.

1908. Algumas novas especies de carrapatos brasileiros. (Brasil-Medico, 22 de Março).

1908. Mais uma nova especie de carrapato brasileiro. (Brasil-Medico, 8 de Julho).

1908. Mais uma nova especie de carrapato brasileiro. (Brasil-Medico, 28 de Novembro).

1911. Sorotherapia e vaccinação na espiroquetose das gallinhas. Mem. Inst. Osw. Cruz, **3** (1) : 3-39.

1911. Notas sobre Ixodidas brasileiros. (Mem. Inst. Osw. Cruz, **3 : 145**).

1912. Contribuição para a systematica e biologia dos Ixodidos. Beiträge zur Systematik und Biologie der « Ixodidae ». Mem. Inst. Osw. Cruz, **4 :** 96-119. Est. 11 e 12.

1913. Notas sobre algumas collecções de carrapatos brasileiros. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **5 :** 263).

1916. Ixodidas. Nota sobre diversas collecções. (Publicação 36, Annexo 5 da Commissão de Linhas Telegraphicas e Estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas, Rio de Janeiro).

1917. Espiroquetose e Treponemose das gallinhas. Revista de Zootechnica e Veterinaria. **7** (1).

1919. Sobre a pretensa identidade entre *O. rostratus* Arag. e *O. turicata* Duges, 1876. (Arch. da Esc. Sup. de Agric. e Med. Vet. V., **3** (1 e 2) : 1-6).

1931. Notas sobre os *Ornithodoros rostratus*, *brasiliense* e *turicata*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **25 :** 227).

1933. Transmissão da Febre Amarella por carrapatos. (Brasil-Medico, n.º 11, 18 de Março, pg. 185). Comptes Rendus Soc. Biologie, 1931, **108 :** 1078.

1935. Ixodideos argentinos. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **30** (3) : 519-533, 1 est.

ERRATA

Pagina	768	linha	7	leia-se	meia fôrma	um	vez	de	meia forma
»	786	»	18	»	meia fôrma	»	»	»	meia fórma
»	795	»	6	»	rostro	»	»	»	rosto
»	797	»	28	»	13,4	»	»	»	134
»	797	»	29	»	9,0	»	»	»	90
»	805	»	10	»	milligrammos	»	»	»	millimetros
»	811	»	19	»	rostro	»	»	»	rosto
»	815	»	34	»	rapidamente	»	»	»	radidamente
»	817	»	20	»	fornecem	»	»	»	fornecendo
»	818	»	28	»	deste ixodida	»	»	»	destes ixodidas
»	822	»	5	»	direito	»	»	»	esquerdo
»	822	»	7	»	superior	»	»	»	inferior
»	831	»	11 e 29	»	tetradactyla	»	»	»	tridactyla
»	832	»	8	»	tetradactyla	»	»	»	tridactyla
»	836	»	5	»	a Colombia, Venezuela	»	»	»	Colombia como Venezula
»	839	»	32	»	tegment	»	»	»	segment
»	760	»	23 e 24	»	rostro	»	»	»	escudo

Barbara, B. & Dios, R. L.

1819. Contribución al estudio de la systematica e biologia de los Ixodidae de la Republica Argentina y de algunos paizes vecinos. (Rev. del Inst. Bact. Depart. Nac. Hyg., **3** : 284-314).

Bedford, G. A. H.

1931. *Nuttalliella namaqua*, a new genus and species of ticks. (Parasit. **5** : 230-231, 1 fig. no texto e 1 estampa).

Bequaert, J.

1926. Medical report of the Hamilton Rice seventh expedition to the Amazon River. Part II, Medic. and Econ. Entomology, pg. 168-178. Univers. Harward. Cambridge Mon.

Bodkin, G.

1918. The biology of *Amblyomma dissimile* Koch, with an account of its power of reproducing parthenogenetically. (Parasitology Cambridge, **1** : 10-17).

Brumpt, E.

1924. Particularité et evolution de l'*Amblyomma agamum*. (Ann. Parasitol. **2** : 113-120).

Cannestrini

1890. Prospecto dell'Acara fauna italiana — Padova.

Conil, P. A.

1877: Description d'une nouvelle espèce d'Ixode, *Ixodes auriculare*. (Actas Acad. Nac. Cienc. Ixact. de Cordoba, **3** : 99-110).

Cooper & Robinson

1908. On six new species of Ixodae, including a second species of the new genus Rhipicentor. (Proc. Camb. Philos. Soc. **14** (5) : 457-570.

Costa Lima, A.

1915. O chalcideo *Hunterellus hookeri*, parasita do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* Latr., observado no Rio de Janeiro. (Revista de Veterinaria e Biologia, **5** : 210).

Dios, R. L.

1917. Systematica e biologia de los Ixodideos argentinos. (An. Soc. Rur. Arg. anno III, **2** (3) : 249.

Dios, R. L. & Knopoff, R.

1930. Sobre los Ixoidodéa de la Republica Argentina. (Rev. Soc. Arg. Biol.).

1931. Sobre los Ixoidodéa de la Republica Argentina. (Rev. Inst. Bac. Dep. Nac. Hyg. **6** (3) : 359-440).

Di Primio, Raul

1934. Longevidade, jejum e outras particularidades do *Ornithodorus brasiliensis*. Arquivos Rio Grandenses de Medicina, n.º 7, Março.

1934. Excepcional e longo jejum de *O. brasiliensis*. Arag. Arquivos Rio Grandenses de Medicina, n.º 9, Novembro.

Donitz, W.

1907. Die Texasfieber-Zecken und das Ixodes-Genus *Margaropus*. (S. B. Ges. Naturforsch. Fr., Berlim, 6).

1909. Ueber das Zeckengenus *Amblyomma*. (Sitzungsb. der Gesell. Natur-Freunde, Berlim, **8** : 440-482).

Fonseca, F.

1935. Occurrencia de Sub-especie de *Ixodes ricinus* (Linneu, 1758) no E. de S. Paulo. (Mem. Inst. Butantan, **9** : 131-135, 2 figs. no texto, resumo em Inglez).

1935. Localisação, frequencia, distribuição geographica e hospedadores de *Spaelaeorhynchus latus* Banks 1917. (Mem. Inst. Butantan, **9** : 145-148).

1935. *Ixodes amaralli* sp. n. (Mem. Inst. Butantan, **9** : 137-140, texto em Inglez com 4 figuras no mesmo).

1935. Validade da especie e cyclo evolutico do *Amblyomma striatum* Koch, 1844 aux pignants du Hérisson. Coendu villosus. Comptes Rendus,

Fonseca, Flavio

1933. Notas de acariologia. VIII. — Curiosa modalidade de parasitismo em macho de *Amblyomma longirostre*. Boletim Biologico, **1** (2).

1934. Sur la fixation des moles de la tique *Amblyomma longirostre* Koch 1844 aux pignants du Hérisson. Coendu Villosus. Comptes Rendus, Soc. Biol., **114** : 1531.

Joan, T.

1918. Nota sobre el *Amblyomma neumanni*, *A. testudinis* y *A. auriculare*. (Quarta Reunión Soc. Arg. del Pat. del Norte : 665-667).

1929. El *Amblyomma* de Cooper y demás carrapatas de los Carpincho. (Quinta Reunión Soc. Arg. Pat. Reg. del Norte, celebrada em Jujuy : 1168-1179).

Lahille, F.

1905. Contribution a l'etude de Ixodes de la Republique Argentine. (Annales del Min. Agric., **2** : 1-166).

1927. Nota sobre algunos ácaros del pais. (Tercera Reunión Soc. Arg. Pat. Norte, realisada em Tucumán : 662-680).

NEUMANN, L. G.

1896-1899. Revision de la famille des Ixodidés. (Mém. de la Soc. Zool. de France, Memoire 1 a 4).

1899. Anomalies d'Ixodidés. (Arch. Parasit., **2** (3) : 463-527, figs. 1 e 2).

1902. Notes sur les Ixodidés. (I. Arch. Parasit., **6** : 109-128).

1904. Notes sur les Ixodidés. (II. Archiv Parasit., **8** : 444-464).

1905. Notes sur les Ixodidés. (III. Arch. Parasit., **9** : 225-241).

1906. Notes sur les Ixodidés. (IV. Arch. Parasit., **10** : 195-219).

1907. Notes sur les Ixodidés. (V. Arch. Parasit., **12** : 215-232).

1907. Quatre espèces nouvelles d'Ixodidés. (Note IX, Notes from the Leyden Museum, **29** : 88-100, 7 figs.).

1910. Sur quelques espèces d'Ixodidés nouvelles ou insuffisament connues. (Annales de Sc. Natur. Zoologie, **11** (1 a 3).

NUTTALL, G. H. F.

1908-1926. Ticks, (a Monography of the Ixodidea, parts I a IV).

1910. New species of ticks. (Parasitology, **4** : 46).

PINTO CESAR & DI PRIMIO, RAUL

1931. Contribuição para a biologia dos Ixodidos do Rio Grande do Sul. (Revista Medico Cirurgica, **39** (7) : 236).

REGENDANZ, P. & MUNIZ, J.

1936. Pesquizas sobra a transmissão do Typho Exanthematico de São Paulo por Ixodideos. (Brasil-Medico, **31** (1 e 2).

1936. *Rhipicephalus sanguineus* como transmissor da *Piroplasmose canina*. (Mem. Inst. Osw. Cruz, **31** (1 e 2).

RIBAGA, C.

1902. Acari Sud Americani. (Zoologischer Anzeiger, **25** : 502-508).

ROHR, C. J.

1909. Estudos sobre Ixodidas do Brasil. (These de doutoramento, Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz).

WARBURTON, C.

1927. On five new species of Ticks. *O. natteri*, etc. (Parasitology, **19** : 405-440).

WOLFFHUEGEL, K.

1911. Zooparasitos de los animales domesticos de la Republica Argentina. **6** : 596-627).

Estampa 1

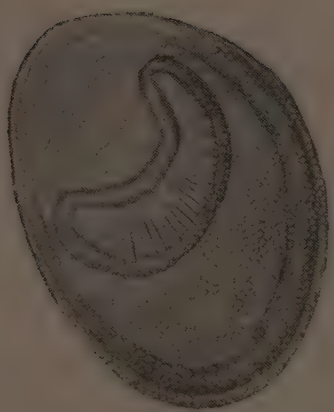
Figs. A — Peritremas de *Argas persicus* (typo da Republica Argentina, do Texas, de Khartum, etc.). Diametro 150 a 170 micra.

Figs. B — Peritremas do *Argas persicus* var. *dissimilis* (typo do Brasil). Comprimento 270 a 280 micra, largura 210 a 230 micra.

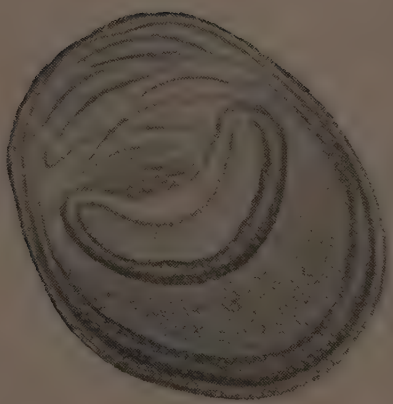
(Todas as figuras foram feitas com a camara clara, o mesmo systema de oculares e objectivas e a altura da mesa, de preparações montadas em balsamo do Canadá).

A

A



B



B

Edith da Fonseca, del.

Aragão: Ixodidas brasileiros.

Sobre uma nova especie do genero Gyropus *

(Mallophaga: Gyropidae)

por

Fabio Leoni Werneck

(Com 8 figuras no texto)

Nosso amigo e collega Dr. Herman Lent nos presenteou com um exemplar de *Cercomys laurentius*, capturado no Estado do Ceará, no qual encontramos o novo parasito adeante descripto.

Trata-se duma especie que, devido a ausencia total de tenaculos femuraes nos membros do terceiro par, poderia ser incluida no genero *Monogyropus* de Ewing. Das duas unicas conhecidas com esta particularidade — *Gyropus longus* e *Gyropus parvus* — se distingue, porém, por grande numero de caracteres, dos quaes citaremos apenas a chaetotaxia, a fórma das placas esternaes e, principalmente, a genitalia do macho. Além disto a presença de placas pigmentadas nos tergitos, pleuritos e esternitos abdominaes, do macho como da femea, permitte differençal-a facilmente de todas as demais especies do genero *Gyropus*.

Ao Dr. R. W. Hayman, do Departamento de Zoologia do Museu Britannico, devemos agradecer a determinação do hospedador.

Gyropus lenti n. sp.

Descripção: — Femea (fig. 1). Comprimento: 2.23 mm.

Cabeça (fig. 3) tão larga quanto longa, com a margem anterior e a posterior arredondadas e as lateraes sinuosas, apresentando accentuadas reentrancias ao nivel do ponto de implantação dos palpos maxillares e das fossas antennaes. Em ambas as faces ha um numero bastante elevado de cerdas curtas; as da face superior implantadas, de modo irregular, em toda a superficie e as da inferior dispersas ao longo da zona mediana. Outras cerdas maiores se encontram na região posterior da cabeça: uma, particularmente longa, nos angulos temporaes e duas, em cada face, situadas entre os referidos angulos e a linha mediana. Temporas fortemente salientes. Palpos maxillares

* Recebido para publicação a 13 de Julho de 1936 e dado a publicidade em Dezembro de 1936.

grandes, junto ás margens da cabeça Antennas da fórma habitual ás especies do genero.

Thorax duas vezes mais longo que a cabeça e, em sua porção posterior, ligeiramente mais largo do que esta. Prothorax escutiforme, nitidamente separado dos demais segmentos thoracicos, tendo na face superior alguns pellos, dos quaes os maiores se encontram junto as margens. Meso e metathorax formando um bloco trapeziforme, embora limitados por sutura bem visivel, com cerdas longas junto aos bordos posteriores, dispostas em fila, e outras menores um tanto irregularmente implantadas. A superficie tergal do metathorax, em seus dois terços anteriores, é pigmentada, de côr pardo clara.

Fig. 1 — *Gyropus lenti*, femea.

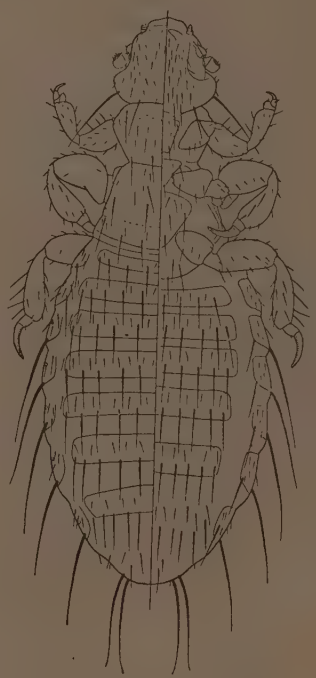


Fig. 2 — *Gyropus lenti*, macho.

Na face inferior do thorax ha tres placas esternaes (fig. 4), correspondentes aos diversos segmentos thoracicos. A primeira, subtrapezoidal, com o bordo anterior maior que o posterior, apresenta, de cada lado, quatro cerdas marginaes. A segunda, de fórma triangular, tem um bordo anterior e dois lateraes guarnecidos por seis cerdas; uma outra, impar, se implanta no angulo posterior. Finalmente, a ultima, cujo contorno é apenas perceptivel, tem um bordo anterior arredondado e dois postero-lateraes rectos e convergentes. Sua superficie, onde se encontram cerca de quatorze cerdas dispostas irregularmente, se apresenta espessada na linha mediana e ligeiramente pigmentada na porção anterior. Além destas formações, deve-se notar uma faixa que reune os quadris medianos aos posteriores.

Membros thoracicos (fig. 5) de tres typos differentes. Os do par anterior normaes, não apresentando a grande dilatação, em fórma de pollegar, que se encontra nos primeiros segmentos tarsaes de algumas especies do ge-

Fig. 3 — *Gyropus lenti*, cabeça da femea.

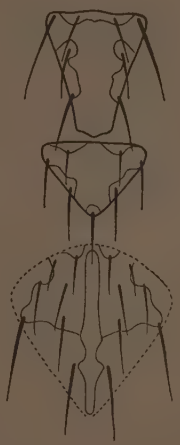


Fig. 4 — *Gyropus lenti*, placas esternaes.

nero. Os medianos são inteiramente adaptados á apprehensão dos pellos do hospedador entre tibias e femures, isto é, possuem grandes tenaculos femuraes e segundo segmento tarsal longo, unciforme e estriado. Os do ultimo par, mais delgados e longos, são privados de tenaculos nos femures; possuem, porém, o segundo segmento do tarso modificado como os membros do par mediano, embora com estrias apenas perceptiveis. Pertencem, pois, a um typo intermediario, em que a adaptação acima referida é incompleta. Nelles, deve-se ainda notar as fortes cerdas encontradas em ambas as faces da tibia e a grossura do segundo segmento tarsal, muito menor que a dos outros membros.

Abdomen longo, tendo de comprimento quasi dois terços do comprimento total do insecto, com margens onduladas, guarnecidas de grandes cerdas, e placas pigmentadas nos tergitos, pleuritos e esternitos dos segmentos typicos. Em ambas as faces, na superior como na inferior, se encontram cerdas de

dois tamanhos, dispostas em fileiras transversaes regulares e alternadas, de modo que á cada segmento abdominal corresponde uma fila anterior constituida de cerdas curtas e uma posterior de cerdas longas. Estas ultimas, cujos pontos de implantação são equidistantes, formam tambem fileiras longitudinaes. Os pleuritos apresentam a superficie revestida de pequenos pellos e nos bordos posteriores duas cerdas maiores, uma inferior e outra superior, particularmente longa.

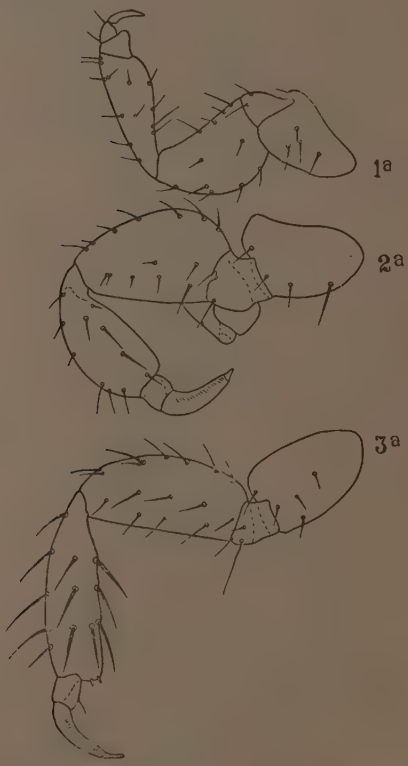


Fig. 5 — *Gyropus lenti*, membros thoracicos.

Fig. 6 — *Gyropus lenti*, genitalia da femea.

Nas margens do abdomen se encontram seis pares de estigmas respiratorios, de abertura muito pequena voltada para cima.

Genitalia (fig. 6) formada de gonopodos rudimentares, com cerca de dez cerdas longas.

Macho (fig. 2). Comprimento: 1.91 mm.

Differe da femea, unicamente, pela fórma oval do abdomen.

Genitalia com placa basal de margens rectas, ligeiramente divergentes

e parameros de bordos curvos e parallelos, apresentando portanto a mesma largura em toda sua extensão. O penis e outras formações dependentes da vesicula-penis, contribuem para o conjuncto muito caracteristico do apparelho copulador, cujos aspectos, dorsal e ventral, representamos, respectivamente, nas figs. 7 e 8.

Fig. 7 — *Gyropus lenti*, genitalia do macho (aspecto ventral).

Fig. 8 — *Gyropus lenti*, genitalia do macho (aspecto dorsal).

HOSPEDADOR TYPO: — *Cercomys laurentius* Thos., do Estado do Ceará, Brasil.

TYPO: — Lamina 1941, com um macho.

ALLOTYPO: — Lamina 1945, com uma femea.

PARATYPOS: — Laminas 1942, 1943, 1944 e 1946 com tres machos e uma femea. Exemplares de ambos os sexos e formas immaturas não montadas, conservadas em alcool, no frasco 235, de nossa collecção.

Reminiscencias da febre typhoide *

pelo

Dr. Adolpho Lutz

Na Suissa, onde frequentei as escolas e fiz grande parte dos meus estudos de medicina, a febre typhoide era bem conhecida, não só pela classe medica mas tambem pelo publico, e geralmente designada pelo nome de „Nervenfieber" (febre nervosa). A occurrencia de casos esporadicos era frequente, principalmente na cidade de Basiléa onde a doença era mais ou menos endemica. O nome de typho tambem era usado sem se prestar a equivocos, porque a febre recorrente e o typho exanthematico, como tambem a febre ondulante, a malaria e a trichinose eram desconhecidas naquelle paiz. Por um certo optimismo os casos leves e incipientes eram chamados febre mucosa ou gastrica, até que a gravidade da molestia se revelava. De vez em quando appareciam epidemias, cuja origem hydrica era facilmente verificada pelo seu caracter explosivo e a sua limitação á parte da população que usava a mesma agua. Sendo ainda desconhecida a origem microbiana, a theoria de Pettenkofer, que attribuia a febre typhoide a emanações do subsolo infectado pelas dejecções dos doentes, gosava de uma certa popularidade na cidade de Basiléa. Naturalmente, nesse tempo a existencia de portadores sadios da infecção era desconhecida, como tambem se ignorava o papel das moscas. A doença não era considerada muito contagiosa, não obstante algumas observações de casos multiplos na mesma moradia. Faltando uma cura especifica, o tratamento tinha que ser expectativo.

Em geral póde se dizer que as molestias agudas mais graves, verificadas em pessoas entre 20 e 40 annos de edade, eram a pneumonia e a febre typhoide, assim como a tuberculose pulmonar era a mais frequente das doenças chronicas. Para o diagnostico differencial considerava-se apenas a tuberculose miliar aguda e a endocardite ulcerosa.

Antigamente a febre era considerada o symptoma mais essencial e mais nocivo da febre typhoide; mas a apreciação da temperatura, apenas pela mão e pela contagem do pulso, não podia fornecer informa-

* Recebido para publicação a 25 de Agosto de 1936 e dado a publicidade em Dezembro de 1936.

ções muito exactas, mesmo ao medico experimentado e ainda menos ás pessoas que não tinham pratica. Com a introducção da thermometria por Wunderlich, em 1868, tornaram-se as observações mais exactas e naturalmente a febre typhoide passou a ser objecto de investigações. Reconheceu-se então que se podia obter curvas thermometricas, que mostravam claramente a marcha da temperatura, sendo então facil reconhecer os casos typicos da febre typhoide.

Nem na Suissa, nem na Allemanha, havia outra molestia febril que se pudesse confundir com ella e só nos primeiros tempos podia haver duvida, tanto mais que a observação dos symptomas permittia excluir outros estados febris. Assim na tuberculose miliar aguda podia-se observar os tuberculos pelo uso do ophthalmoscopio, emquanto que na endocardite ulcerosa notavam-se as lesões valvulares pela auscultação dos doentes e nos casos de empyema, pela percussão. As pneumonias e as molestias exanthematicas eram faceis de excluir.

De 1877 a 1878, passei meu segundo e terceiro semestres clinicos em Leipzig, onde vi casos e autopsias de febre typhoide. Já se começava a desconfiar que esta doença era causada por um bacillo especifico, que entretanto não apparecia ainda nos córtes mostrados no curso de Cohnheim, assistido por Weigert. Em 1878 Koch visitou Cohnheim e exhibiu as primeiras preparações do *Bacillus anthracis*, colorido pelo azul de methyleno, contrastando com o tecido incolor. Tive o privilegio de ver essas preparações, que marcaram uma etapa importante na technica microscopica. Naquelle tempo os córtes histologicos eram coloridos pela vesuvina (Bismarckbraun) ou pelo violeta de anilina, muito tolerante para a glycerina.

No fim daquelles semestres, tomei varios cursos de ferias, entre os quaes um de autopsias, dado por Weigert, que foi muito proveitoso em consequencia do numero reduzido dos practicantes.

Durante essas ferias comecei a sentir-me mal, perdendo completamente o appetite, o somno e a tolerancia para o barulho e cansando-me tambem muito rapidamente. Depois de ter perambulado assim durante uma semana e meia tive de ficar de cama. O docente que tratava dos estudantes denominou o meu caso catarrho de estomago febril, mas um collega mais velho, disse-me, com toda razão, que eu soffria de febre typhoide e que já houvéra outro caso entre os nossos collegas. A febre accentuou-se mais e passei alguns dias, dos quaes não me ficou recordação. Depois de dez ou doze dias a febre abrandou, de modo que pude levantar-me e tratar da minha partida. Tinha emmagrecido extremamente e ainda estava muito fraco. Comquanto meu caso póde classificar-se em parte de ambulante e em parte de abortivo, tinha estado

mais doente do que pensava e a convalescença foi demorada. Tive thromboses de pequenas veias nas pernas, furunculose, e queda de cabellos, typica, posto que passageira, mas depois de outras cinco semanas, pude considerar-me restabelecido.

Passei o segundo semestre de 1878 em Strassburgo, onde a clinica medica era ensinada por Kussmaul, que tambem apresentou alguns casos de febre typhoide typica.

De volta a Berna, cursei o ultimo semestre e prestei o exame final em fins de 1879. Não encontrando vaga de assistente clinico em Berna, entrei no hospital cantonal de Sanct Gallen, como assistente interno.

O hospital era novo e bem installado. Todo o serviço da Secção de Medicina ficava a cargo do assistente-interno, que, além disso, assistia diariamente ás operações cirurgicas e dava uma hora de consulta polyclinica, devendo tambem preparar as receitas mais simples e fazer as autopsias. Havia um pavilhão separado para as doenças infecciosas, no qual sempre se encontravam alguns casos de febre typhoide, que tinham uma enfermaria especial. Todos os doentes eram visitados tres vezes por dia. Nas janellas desse pavilhão havia grades para impedir os accidentes com os doentes delirantes, precaução esta que infelizmente é muitas vezes descurada aqui e em outros logares.

Naquelle tempo a thermometria clinica já estava completamente generalizada e as curvas eram registradas em todos os casos febris. Não se conhecia ainda a prova bacteriologica. Foi somente um anno mais tarde que a technica microbiologica tornou-a possivel, posto que já fosse de uso corrente o microscopio para os exames de urina e o diagnostico das dermatomycoses.

Embora as lesões intestinaes fossem bem conhecidas, continuava-se a dar importancia maior á febre, que se combatia pelo uso de banhos e de altas doses de quinina. Os banhos frios tinham sido introduzidos por Juergensen com tanto enthusiasmo que não só se generalisaram, como se tornaram quasi obrigatorios. No nosso hospital eram usados com mais moderação, abaixando-se gradualmente a temperatura e fazendo-se fricções para diminuir a sensação de frio. A quinina era dada á noite, em dose de uma ou duas grammas, diariamente, ou de dois em dois dias, quando a temperatura se elevava excessivamente. Tanto um como outro tratamento davam resultados muito insufficientes e transitorios, mas não se conhecia outros anti-pyreticos melhores. Recommendava-se principiar o tratamento da febre typhoide com uma boa dose de calomelanos, para eliminar as materias nocivas do intestino, mas raramente os doentes eram vistos logo no começo e mais tarde esta medicação não parecia mais opportuna. Cuidava-se bem dos doentes, procurando-se evitar o apparecí-

mento de decubito bem como os alimentos indigestos. O alcool era usado em doses moderadas quando parecia indicado. A diarrhéa só era combatida quando se tornava muito intensa.

Em nossos casos sempre se procurava a roseola que entretanto só raras vezes era abundante, limitando-se, geralmente, a algumas manchas. O gargarejo ileo-coecal tornava-se constante e caracteristico com o progresso da doença. É digno de nota que duas enfermeiras, que tratavam de doentes graves e mudavam as roupas das camas, adoeceram com febre typhoide, sendo os casos severos mas não fataes.

Analysando hoje o tratamento empregado naquelles tempos posso dizer que os resultados obtidos não eram peiores do que aquelles que observei mais tarde em outras circumstancias. O uso da quinina não parece de grande vantagem. Quanto aos banhos frios não são de necessidade absoluta e devem ser evitados no periodo em que ameaçam as enterorrhagias e as perfurações. Em outros momentos da doença podem ser utilisados si o doente não se oppõe, sendo porém necessario vigial-o. Hoje em dia, após a descoberta de tantos anti-pyreticos novos, sabemos que a diminuição artificial da temperatura não influe sobre a intensidade do processo morbido e que os seus effeitos são sempre passageiros. O abaixamento da temperatura é geralmente obtido á custa de uma sudação profusa, que incommoda muito ao doente. O seu fim é frequentemente marcado por arrepios e até calafrios que podem assustal-o. O uso repetido desses remedios tambem impede a observação tão util da marcha natural da temperatura. Seria, pois, desejavel a introducção de um anti-pyretico de acção mais branda e de effeito mais prolongado.

Quando deixei o hospital conhecia bem o decurso e as complicações da febre typhoide como tambem a literatura sobre essa doença. Além disso a minha experiencia pessoal me tinha familiarisado com as sensações subjectivas que accompanham o principio e o decurso desta molestia.

Em seguida voltei para Berna onde apresentei these e obtive o titulo de «Doutor em Medicina» que, na Suissa, não é equivalente ao exame que dá o direito de exercer a profissão. Depois passei ainda tres mezes em Vienna, tres em Londres e um em Paris. Em Vienna tomei varios cursos de especialisação e em Londres acompanhei o tratamento antiseptico na clinica de Lister, aliás já bastante usado na Suissa e na Allemanha. Durante todo esse tempo não me occupei mais com a febre typhoide.

Em 1881 voltei para o Rio de Janeiro, onde passei oito mezes, cinco esperando um termo para o exame de sufficiencia e tres mezes

para fazel-o. Sem este exame os medicos diplomados no estrangeiro não podiam clinicar no Brasil.

Aqui tive noticias de varios casos de febres prolongadas, com caracter de febre typhoide, mas, devido a uma tradição que reinava tambem em muitos outros logares, estas febres eram consideradas palustres. Depois de clinicar alguns mezes em Petropolis, mudei-me para Limeira no Estado de São Paulo, onde achei logo muito trabalho. Demorei lá uns cinco annos, vendo grande numero de doentes, não só naquelle logar, como tambem em outras cidades ao longo da Estrada de Ferro Paulista. Em toda aquella região costumavam apparecer, principalmente na estação quente, casos esporadicos de febre typhoide typica. Observei tambem uma epidemia de ordem hydrica; esta se limitou aos escravos de uma fazenda que adoeceram todos ao mesmo tempo. Foi preciso estabelecer uma enfermaria numa casa alugada para esse fim. Os casos eram bastante graves, mas com uma excepção, não foram fataes. As lesões da febre typhoide foram observadas na autopsia desse caso que mostrou a perfuração de uma ulcera, pela qual um *Ascaris lumbricoides* tinha penetrado na cavidade peritoneal. Os doentes se infectaram evidentemente na roça, onde usavam agua differente daquella em uso pelo fazendeiro e sua familia, que ficaram completamente indemnes. Houve mais uma epidemia na Villa Americana de Santa Barbara. Alli deu-se uma serie de casos, limitados ás familias de colonos immigrados da Louisiana depois da guerra de secessão. A infecção se limitou a um pequeno numero de familias e os casos se succediam da forma seguinte: Primeiro adoecia uma familia inteira; era soccorrida por pessôa de outra familia, que apanhava a infecção e a levava para sua familia a qual adoecia por sua vez. Este processo se repetiu algumas vezes, adoecendo os membros de cinco familias de origem norte-americana antes de propagar-se a molestia a outras pessoas. Tanto nesta região, como na cidade de Limeira, usava-se agua de poços bastante fundos que era geralmente boa. Acredito que na epidemia descripta houve em parte contagio directo e em parte contaminação por moscas, abundantes em toda a região. A estação de Santa Barbara, perto da qual moravam os Norte-Americanos, podia ser visitada pela Estrada de Ferro, mas só indo-se num dia e voltando no outro. Assim a observação continua era impossivel. Accompanhei o decurso da molestia em muitos casos. Todos elles se restabeleceram depois do tempo usual em casos de febre typhoide sem maiores complicações. Só sei de um caso fatal em consequencia de *epistaxis* na falta de soccorros medicos. Este occorreu em uma moça brasileira, empregada numa das casas norte-americanas e julgo que se achava no periodo inicial de um ataque de febre typhoide.

O impaludismo era quasi desconhecido em toda essa zona e apenas em alguns pontos se observaram casos brandos da forma benigna. De outro lado a anemia verminosa era extremamente frequente fóra das cidades. Usava com bom resultado o tratamento pelo *thymol*.

Na zona servida pela Estrada de Ferro Paulista existe uma febre continua, não palustre, e completamente benigna, que a principio não se distingue claramente de uma febre typhoide, mas não deve ser confundida com as formas mais leves desta. Não apresenta symptomas localisados e costuma terminar-se com uma crise, depois de nove ou dez dias. A febre é o unico symptoma bem pronunciado, do que se pode concluir que o parasita circula no sangue e deve ser propagado por um vehiculador hematophago. Pode ser um *Phlebotomus* ou o *Culex quinquefasciatus*.

Em 1888, mudei-me para São Paulo, onde tratei dois casos de febre typhoide graves e outros mais benignos. A molestia era frequente na capital, mas era geralmente classificada como febre palustre remittente.

Em 1889 estive em Campinas durante a primeira e mais intensa epidemia de febre amarella. Não vi então casos de febre typhoide que aliás não era rara naquella cidade e foi reconhecida por um medico estrangeiro que lá clinicava.

No mesmo anno parti para Hawaii, voltando a São Paulo em principios de 1893. Pouco depois, assumi a direcção provisoria do Instituto Bacteriologico do Estado de São Paulo fundado por Le Dantec que voltou para a França. Effectivado a seguir, occupei este cargo durante quinze annos, apresentando annualmente um ou dois relatorios ao Director do Serviço Sanitario. Destes relatorios apenas tres foram publicados.

Quando assumi a direcção do Instituto em 1893 a technica bacteriologica já estava bastante desenvolvida. Como meios liquidos, usados em provetas, havia o caldo, simples e addicionado de glycose, ou solidificado por meio de gelatina ou de agar, e o leite. Em certos casos usava-se o sôro de sangue coagulado, cuja preparação era trabalhosa. Para o cholera empregava-se tambem a solução de peptona. O uso das placas de Petri já se tinha generalisado. Conhecia-se os saprophytas mais communs e grande numero de bacterias pathogeneas. A esterilisação se fazia por meio de autoclaves, ou por um apparelho especial para o sôro de sangue. Existiam bons tratados de bacteriologia e tambem jornaes especiaes de modo que, com o preparo necessario, podia-se geralmente verificar sem maior difficuldade a presença das bacterias especificas nos processos morbidos bem estudados. Tambem se conheciam os hematozoa-

rios da malaria, tanto como os ovos e embryões dos vermes parasitarios.

Durante os quinze annos em que dirigi o Instituto, eramos responsaveis por todos os diagnosticos de doenças infecciosas. Em regra geral não encontrei difficuldade em confirmar as indicações existentes na literatura pelas pesquisas bacteriologicas e experiencias feitas em animaes de laboratorio. Verificamos, por exemplo, os germes do cholera, da febre typhoide, da diphtheria, do mormo e do carbunculo maligno. Quando appareceu a peste tambem encontramos o bacillo de Yersin. As culturas mais importantes eram enviadas para confirmação aos laboratorios europeos, a cargo dos especialistas mais notaveis em cada assumpto. Foram sempre reconhecidas como genuinas pelos seus technicos e dirigentes.

Em Agosto de 1893, principiou a apparecer o cholera que absorveu os trabalhos do Instituto por bastante tempo. Só no anno seguinte, 1894, começámos a nos dedicar especialmente ao estudo das febres, continuas e remittentes, que reinavam ha muito tempo em São Paulo, sendo geralmente consideradas e registradas como febres palustres nas estatisticas demographo-sanitarias. Estas eram já compiladas naquella occasião, permittindo formar um juizo retrospectivo, muito interessante, sobre a historia e a frequencia dessas pyrexias, geralmente designadas por febres de São Paulo.

Dos relatorios apresentados naquelle periodo, extraio os seguintes trechos, que elucidarão perfeitamente o assumpto:

« Durante o anno de 1897 a febre typhoide continuou a reinar em S. Paulo, como nos annos anteriores, notando-se como de costume um augmento forte no tempo de calor. Assim, dos 52 casos, admittidos no Hospital de Isolamento, 40 entraram nos mezes de Janeiro, Fevereiro, Março, Abril e Dezembro, fornecendo os mezes de Maio até Outubro apenas 12 casos, dos quaes 5 no mez de Maio.

Dos Boletins de Estatistica Demographo-Sanitaria extrahimos os dados seguintes:

« O numero total dos obitos em 1897 foi de 5719, o que, calculado sobre 200.000 habitantes, dá uma mortalidade approximativa de 28,6 por mil habitantes.

Esta proporção que já parece bastante favoravel, torna-se ainda muito menor, acceitando o numero supposto de 230.000 habitantes, o que daria apenas 24,6. Por isso, preferimos, na falta de documentos exactos, acceitar o numero redondo de 200.000.

Fallereceram com declarações de febre typhoide 233, o que dá perto de 4 (mais de 3,9) por cento da mortalidade e mais de um por

mil do numero total dos habitantes (quasi um por mil pelo calculo do Boletim).

Houve mais 144 obitos, declarados «febre remittente»; 57 declarados «febre palustre»; 5 declarados «febre intermittente», 18 de febre não especificada e 8 declarados cachexia palustre. Estando provado que a malaria entre nós é benigna e só existe importada, é evidente que os casos de febre remittente devem ser reunidos aos de febre typhoide, o que dá 367; com as febres não declaradas chegaremos a 385.

Ignorando os casos declarados de febre intermittente e cachexia palustre (porque uma parte destas provavelmente refere-se a varias outras molestias), considerando como febre typhoide apenas 40 % das febres palustres (estimativa muito baixa) e abstrahindo tambem os casos escondidos entre as gastro-enterites das crianças, chegaremos ao numero de 413. Isto quer dizer que, em 1897, na cidade de S. Paulo, houve uma média de obitos por febre typhoide superior a um caso por dia; que esta molestia produz 7,2 por cento (ou a decima quarta parte) dos obitos e uma morte em quinhentos habitantes. Estimada a mortalidade em 10 % resulta que os habitantes adoeceram na proporção de um por cincoenta. Portanto, fica provado que S. Paulo continua a ser uma das cidades mais flagelladas pela febre typhoide, a qual reina por assim dizer continuadamente, sob a forma de epidemia branda.

A influencia da estação fica provada pelo facto de ser o numero dos casos em Fevereiro mais do duplo dos de Agosto. Os de Dezembro, juntos aos dos mezes de Janeiro até Maio, fornecem o numero de 224; os outros 6 mezes dão sómente 151 obitos.

As autopsias de febre typhoide, feitas em 1897 pelo pessoal do Instituto, elevaram-se a 15, excedendo esse numero a totalidade dos exames necroscopicos feitos nos annos anteriores. Estes, no numero de 12, reunidos com os 13 primeiros casos anteriormente a 1897, constituem uma primeira serie de 25 casos, devendo formar o assumpto de um estudo a parte.

Esta collecção de observações anatomicas (sem duvida a mais rica que existe sobre as nossas febres) prova de um modo absolutamente inequivoco que *as nossas febres de longa duração, quando terminadas pela morte, sempre e sem excepção apresentam os caracteres anatomicos e bacteriologicos da febre typhoide legitima.* A perfuração intestinal, seguida de peritonite e devida á ulceração dos folliculos lymphaticos do ileon (complicação caracteristica da febre typhoide) foi observada não menos de 6 vezes, provando assim que representa um papel importante na mortalidade das nossas febres. Já tivemos occasião de affirmar que os casos, declarados «febre perniciosa», são quasi todos de perfurações

das ulceras typhoides, sendo o colapso, resultante desta complicação, classificado como accidente pernicioso. Além desta complicação, tivemos occasião de constatar (pela observação clinica ou pelo exame anatomico) quasi todas as outras que occorrem na febre typhoide. Mencionamos aqui a pneumonia lobar e hypostatica, a bronchite, a peritonite suppurada, a orchite typhosa, a cholecystite, a furunculose e a carie das costellas (esta como affecção consecutiva). Num caso de nephrite typhoide o bacillo de Eberth foi isolado da urina.

Os symptomas caracteristicos que frequentemente observamos na clinica, são as manchas roseas, o gargarejo ileo-coecal, as enterorrhagias e o pulso dicroto.

O andar da temperatura, principalmente a frequencia das recahidas e a natureza caracteristica da molestia contribuiram para a confirmação do diagnostico.

Na clinica o exame seroscopico veiu augmentar ainda o numero, já tão grande, das provas em favor da natureza dothienenterica das nossas febres. Fizemos grande numero destes exames, cujo resultado foi sempre positivo nos casos bem pronunciados e de uma certa duração. Permittiu tambem reconhecer frequentemente os casos bastante leves, quando tinham alguma duração. Tambem a reacção de Ehrlich, dada pela urina, comquanto não seja um signal certo de febre typhoide, observa-se com tanta frequencia nas febres ditas de S. Paulo, que é digna de nota e pode ser considerada como elemento confirmativo do diagnostico. Além do bacillo de Eberth, que conseguimos isolar em todos os casos, onde a autopsia foi feita a tempo, nota-se frequentemente a invasão dos bacillos coli e dos coccos pyogenicos.

Parece quasi superfluo e tedioso voltar a este assumpto, insistindo outra vez sobre a natureza typhoide das nossas febres. Entretanto as discussões da Sociedade de Medicina de S. Paulo, seguidas por um especie de parecer dado por esta Sociedade, mostram claramente que ainda existe um grande numero de socios (nessa occasião havia até uma maioria consideravel) que não querem fazer justiça a tantas provas exhibidas, continuando a considerar a questão como não decidida.

Estimamos muito obter assim uma prova de que os nossos trabalhos não são superfluos; só desejamos que, quando estes collegas tambem se renderem á evidencia, não se esqueçam que foram os estudos do Instituto Bacteriologico que forneceram as bases para estabelecer que a febre de S. Paulo não é outra coisa senão o typho abdominal».

(Extracto do meu Relatorio apresentado ao Dr. Director do Serviço Sanitario, para o anno de 1897. Vide «Brazil-Medico», XII, n. 46, 1898).

Daquella epoca datam tambem as seguintes considerações:

« O estudo das febres contínuas e remittentes, tão frequentes em São Paulo que chegaram a ser denominadas « febres paulistas » foi uma das preoccupações principaes do Instituto Bacteriologico.

Era facil afastar o diagnostico do impaludismo pela ausencia constante dos hematozoarios e a falta nos fócos da molestia das formas typicas da malaria, como febre intermittente, cachexia, etc. As formas benignas e de pouca duração não apresentam caracteres salientes por falta de symptomas locaes; correspondem ao que se costuma chamar febre gastrica ou mucosa, ou catarrho gastrico febril em outros logares e muitas vezes eram apenas formas leves da propria febre typhoide.

Quanto ás formas mais prolongadas, graves e muitas vezes fataes, os estudos do Instituto mostraram claramente que se tratava simplesmente de febre typhoide legitima sem a menor complicação por impaludismo.

Se ás novas gerações de medicos isto hoje parece muito natural, devemos salientar que não foi sempre assim, e que é unicamente aos trabalhos continuados e pacientes do Instituto Bacteriologico de São Paulo que se deve o reconhecimento da febre typhoide como entidade morbida indigena na Capital e no Estado de São Paulo, como tambem em outros visinhos.

Comquanto os resultados desses estudos fossem publicados de modo correcto e scientifico, apenas nos relatorios officiaes, o Instituto soffreu aggressões violentas na imprensa diaria, procurando-se desacredital-o deante do publico em geral, que não podia ter juizo competente a respeito da questão.

Como em tantos outros casos, o Instituto tambem nessa occasião sahiu victorioso, porque combatia apresentando factos e provas scientificas irrefutaveis.

A mudança gradual na opinião geral da classe medica póde ser acompanhada na estatistica dos obitos, sendo antigamente os casos fataes quasi todos registrados como de febre intermittente, remittente e perniciosa; o numero destes diagnosticos diminuiu na mesma proporção em que augmentou o de febre typhoide.

A primeira prova de tratar-se de um caso de typho abdominal foi obtida pelo exame histologico de visceras provenientes de uma autopsia feita por um dos ajudantes.

O caso tinha sido communicado como sendo de febre amarella, mas o quadro anatomo-pathologico indicava um erro de diagnostico; en-

contraram-se nos rins, no figado e no baço fócos caracteristicos de bacterias de forma typica como são observadas nos casos de febre typhoide.

Depois deste foram autopsiados mais de 90 casos onde o diagnostico foi confirmado pelas lesões macroscopicas e exame histologico, revelando as culturas isoladas o bacillo de Eberth em varios orgãos e tambem na bilis, onde foi elle muitas vezes isolado em culturas puras.

Remetteram-se tres culturas ao descobridor do bacillo da febre typhoide, o professor Eberth, que attestou tratar-se de culturas puras do bacillo.

Mais tarde tambem foi empregado o sôro typhoidêo para verificação de agglutinação, que se produziu francamente, mesmo em diluições muito fracas.

As culturas isoladas de um caso foram agglutinadas não só pelo sangue deste, mas tambem pelo proveniente de outros casos, mostrando assim tratar-se de molestia produzida pelo mesmo germen.

Em 1897 foi feita na Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo uma exhibição de intestinos provenientes de casos de febre typhoide, mostrando as lesões classicas.

Existe grande numero destas peças no Instituto e uma dellas foi dada ao professor Azevedo Sodré para uso e demonstração nas aulas da Faculdade do Rio de Janeiro. Nesta cidade, depois dos trabalhos feitos no Instituto Bacteriologico de São Paulo, a existencia da febre typhoide tambem foi geralmente reconhecida. Além dos exames em cadaveres, foram tambem feitos muitos outros em doentes, chegando-se muitas vezes a isolar o bacillo de Eberth do sangue.

Ultimamente, tem-se empregado de preferencia o exame seroscopico, pelo qual é possivel fazer um juizo seguro sobre muitos casos em varios logares do interior, bastando que se tenha á disposição apenas algumas gottas de sangue secco.

Tendo-se dado alguns casos de febre de natureza grave, dentre elles alguns fataes, no porto de Apiahy, em principios de 1905, para lá seguiu, acompanhado de um desinfectador e de uma ambulancia, o ajudante do Instituto, Dr. Carlos Meyer, no dia 18 de Fevereiro daquelle anno. Alli chegando encontrou 9 doentes em estado febril; destes, apenas 6 apresentavam symptomas graves e os outros 3 achavam-se em condições regulares.

A anamnese e o exame clinico destes doentes indicaram tratar-se de febre typhoide legitima, o que mais tarde ficou confirmado pelo exame seroscopico do sangue, tendo sido constatada a ausencia completa dos hematozoarios de Laveran nesse liquido.

Quanto aos detalhes da origem e extensão da epidemia bem como das medidas tomadas para combatel-a, constam do relatorio apresentado pelo Dr. Carlos Meyer em 18 de Março de 1905».

(Extrahido do Resumo de Trabalhos do Instituto Bacteriologico do Estado de S. Paulo de 1892—1906. Vide «Revista Medica de S. Paulo», Anno X, n.º 4, pag. 72).

Para refutar a theoria da natureza paludica das febres de S. Paulo (cidade), principiamos tambem o estudo da malaria na capital e no interior do Estado. Esse assumpto foi pormenorisadamente tratado no mesmo relatorio, ás paginas 18 a 24.

Desses estudos sobre o impaludismo, feitos com pleno conhecimento de technica, resultou a demonstração de que na capital não havia malaria, como tambem que as febres reinantes não cediam ao tratamento por quinina. Em algumas das vargens, existentes em grande abundancia em redor da capital e inundadas no tempo das aguas, appareceram só casos rarissimos e benignos de febre intermittente. Occorreram apenas depois que os doentes, infectados no interior e recolhidos á capital, tinham alcançado um grande numero. Os fócos do interior appareceram principalmente na occasião de obras avultadas de engenharia, empregando grande numero de trabalhadores, de procedencias diversas. Observamos tambem alguns casos graves provenientes da baixada do Rio de Janeiro. Estudei uma epidemia extensa de febres intermittentes benignas que assolavam os trabalhadores da nova linha da Estrada de Ferro de Santos ao Alto da Serra. Os casos se deram em plena matta e eram devidos ás picadas de um anophelideo, que se criava na agua das bromeliaceas *(Myzomyia)*.

Resumindo as observações feitas em São Paulo posso dizer que nunca foram verificados casos dos para-typhos A, B e C, de modo que é completamente injustificavel applicar esse nome, como muitas vezes occorre, para se esquivar a um diagnostico preciso.

Tambem durante a minha permanencia não se observaram na capital epidemias de origem hydrica. Os casos se explicam em parte por contaminação directa, mas na grande maioria eram devidos á contaminação pelas moscas domesticas muito frequentes na capital, principalmente durante o verão, quando ha sempre maior numero de casos de febre typhoide. Esta explicação, que a principio parecia pouco satisfactoria, tornou-se mais acceitavel pela descoberta do facto que muitos dos curados continuam a serem portadores do germe de febre typhoide e assim constituem um perigo maior do que os doentes acamados.

Depois que me mudei para o Rio de Janeiro, dedicando-me ás pesquizas de laboratorio no Instituto Oswaldo Cruz, deixei de me occupar com a febre typhoide, tratando apenas uma vez de um caso typico.

A febre typhoide, hoje em dia, geralmente diagnosticada como tal, continua a occorrer no Rio de Janeiro e seus suburbios, em varios pontos do Estado do Rio e alhures, tanto sob forma de casos esporadicos como de surtos epidemicos, sendo estes talvez devidos á contaminação hydrica. Não entrarei no seu exame, faltando-me observações pessoaes.

A seguir, dou algumas notas sobre o processo mais conveniente para evidenciar o bacillo de Eberth nas visceras das victimas da febre typhoide.

Conservando-se o baço, o rim, ou um fragmento maior do figado envolvido em panno molhado por sublimado em solução, os bacillos transformam-se em pequenas culturas, constituindo fócos dentro do tecido. Para coloração nada de melhor conheço do que o azul polychromico de Unna, seguido pelo uso de mistura de ether-glycerina (Glycerin-Aether-Mischung) ou, na falta desta, por uma solução de tannino. Lavando-se em seguida e passando atravez o alcool ao balsamo, ou ao oleo de cedro, os fócos bacillares salientam-se facilmente, ficando mais intensamente coloridos do que os tecidos.

Para o exame soroscopico, recommendo o processo seguinte: o sangue deve ser tomado no lobulo de uma das orelhas do doente, o que é preferivel á punccção do dedo. Com um pedaço de algodão hydrophilo apanha-se cada gotta que se exprime, tomando nota do numero de gottas. Deixa-se seccar o sangue e fixa-se o algodão num alfinete. Estando o sangue bem secco envolve-se o algodão em papel impermeavel e assenta-se a data, o nome do doente e o numero de gottas no involucro. Por esse modo pode-se conservar a amostra durante muito tempo, leval-a ao laboratorio directamente ou mesmo expedil-a pelo correio.

Afim de proceder ao exame extirpa-se a thesoura, pequena e curva, a parte do algodão tinta pelo sangue e applica-se-lhe o numero duplo de gottas de soro physiologico; exprimindo a seguir o liquido obtem-se uma solução apenas ligeiramente turva.

Leva-se uma gotta dessa solução a uma lamina e na sua visinhança se colloca uma gotta de cultura authentica e comprovada de febre typhoide. Unem-se as duas gottas por um fio de platina, observando-se a preparação ao microscopio, com um augmento que permitta distinguir os bacillos. No ponto de contacto observa-se immediatamente a agglutinação dos bacillos em grupos bem evidentes.

Esta prova simples nunca falhou em casos de febre typhoide e

não foi observada nunca com sangue de doentes de outras doenças. É muito preferivel ás provas microscopicas de agglutinação, mais demoradas, que se obtem com o sangue diluido para determinar o titulo agglutinante, não impedindo aliás que se empregue posteriormente o methodo usual.

Quanto ás culturas de febre typhoide, feitas em vida, podem ser obtidas sem grande difficuldade, tanto do sangue como da urina dos doentes. Convem usar apenas dez grammas desses liquidos organicos para um balão de 150 ou 200 grammas de caldo commum.

Nas autopsias pode se empregar o mesmo methodo com a bilis contida na vesicula biliar. Sendo a autopsia feita logo após a morte obtem-se geralmente culturas puras.

Com a cultura em caldo obtida por estes processos podem-se repicar culturas em placas de Petri. Se não forem absolutamente puras reinocula-se algumas colonias que são sujeitas ás provas necessarias para reconhecer o bacillo de Eberth.

Estas provas são:

1.º — O crescimento pouco visivel na batata;

2.º —a falta de fermentação em caldo glycosado;

3.º — a não coagulação do leite;

4.º — a agglutinação com sangue de doente de febre typhoide, uma semana após o inicio da doença.

Antes pode-se verificar pelo microscopio se a forma e a motilidade dos organismos são caracteristicas.

A prova de agglutinação é em regra geral sufficiente para comprovar o diagnostico, principalmente nos casos bem observados. Pelo processo acima indicado se obterá geralmente culturas puras dos casos suspeitos.

Algumas das culturas por nos feitas em S. Paulo por este methodo foram enviadas a Eberth, o descobridor do bacillo da febre typhoide, o qual verificou tratar-se de culturas puras, authenticas.

BIBLIOGRAPHIA

Relatorio dos Trabalhos do Instituto Bacteriologico durante o Anno de 1897, apresentado ao Dr. Director do Serviço Sanitario pelo *Dr. Adolpho Lutz*, «Revista Medica de S. Paulo», Anno I, 15 de Novembro de 1898, N.º 10, p. 175.

Relatorio apresentado ao Snr. Dr. Secretario dos Negocios de Interior e da Justiça pelo *Dr. Emilio Ribas*, Director do Serviço Sanitario, « Revista Medica de S. Paulo », Anno IX, 15 de Julho de 1906, N.º 13, (Febre Typhoide), p. 259.

Resumo dos Trabalhos do Instituto Bacteriologico de S. Paulo, 1892 á 1906, « Revista Medica de S. Paulo », Anno X, 28 de Fevereiro de 1907, (Febre Typhoide), p. 72.

A febre typhoide em São Paulo (Trabalho original), pelo *Dr. Adolpho Lutz*, « Brazil-Medico », Anno XII, N.º 46, 8 de Dezembro de 1898, p. 407.

Reminiscences on typhoid fever *

by

Dr. Adolpho Lutz

The foregoing paper gives an account of observations on typhoid fever, made in Switzerland, Germany and Brazil, during a series of 30 years ending in 1908. During this time the ideas about typhoid fever and its treatment varied considerably but its prognosis was little affected by the changes in treatment. Diagnosis and observation were made easier by the introduction of clinical thermometry. The treatment of fever by quinine in larger doses and cold baths lost some of its supposed value by the recognition that the elevation of temperature was not the most important feature of the disease and its reduction by the more efficacious modern antipyretics had no curative effect. The idea of a miasma arising from the subsoil had to give way on the recognition of the germ and by its bacteriological characterisation the diagnosis became always more secure. In due time the phenomenon of agglutination came to help the diagnosis, which can be made from a few drops of blood without even seeing the patient. The cultivation of the germ and its demonstration in microscopical slides grew gradually easier and with it the differential diagnosis of typhoid fever also. The epidemics due to the infection of drinking water had long been known in Switzerland and were also observed in Brazil by me and others. Infection through flies was less readily admitted and only the relatively late recognition of apparently healthy carriers of the typhoid germ explained the frequency of sporadic cases.

From the years 1894 to 1908 the Bacteriological Institute in São Paulo, of which I was director, made 90 post-mortems of S. Paulo fever, besides a great number of agglutination tests. In the same period malaria, which does not occur in the capital, was carefully studied in the state of S. Paulo. It was thus made quite clear by us that there was no malarial element in the cases of severe and protracted fever, which were so common in S. Paulo as to make the capital one of the most pronounced endemic foci. They were known

---

* Summary on the article published in portuguese in Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, anno 1936, vol. 31, n. 4, pp. 851-865.

as S. Paulo fevers and wrongly attributed to malaria. The bacillus of enteric typhus was frequently isolated and the cultures were certified as such by Eberth, the discoverer of the germ. It was a long and weary task to convert the medical class to the new idea, but gradually the incorrect diagnosis of malarial fever disappeared from the obituaries and was substituted by that of typhoid fever.

Estudos sobre condução nuclear *

I — Aspectos qualitativos observados em systemas impolarizaveis.

por

Carlos Chagas, Jr.

(Com 3 estampas)

A condução nuclear foi estudada inicialmente por Mateucci.

Hermann (1872) retomando estes estudos estabeleceu a analogia existente entre o phenomeno physico e o electrotonus do nervo. Em suas experiencias usou de systemas que chamaremos cellulas, constituidas por nucleos de metal envolvidos por soluções de acidos. Outros typos de cellulas, sempre formadas por systemas polarizaveis, foram construidas, sendo os modelos de Lillie (1918 e 1919), e Labes (1927 e 1932) os mais estudados.

Lapicque [1] (1926) recentemente, chama a attenção para a importancia que estes conductores de nucleo podem ter na representação physico-chimica do phenomeno da excitação nervosa. Para elle, basea-se esta importancia no facto de que ahi se processa uma polarização longitudinal, segundo uma superficie cylindrica, muito mais de accordo com o que pode se passar nos nervos, do que as polarizações transversaes que formam os fundamentos da theoria primitiva de Nernst (1918).

Na presente nota vamos estudar qualitativamente a conducção nuclear em systemas praticamente impolarizaveis, onde o phenomeno será muito mais facilmente interpretado.

APPARELHOS E METHODOS USADOS

As cellulas empregadas (fig. 1), de vidro, possuem oito tubuladuras por onde penetram os electrodios.

Como galvanometro usamos a installação de um electrocardiographo R. C. A. Victor. A bateria empregada de 6 volts, é directamente ligada a um reductor de potencial Boulitte, ao qual se liga a cellula.

Usamos cellulas com nucleos de cobre em solução de sulphato de

* Recebido para publicação a 25 de Agosto de 1936 e dado a publicidade em Dezembro de 1936.

[1] Pg. 194. « c'est la conception du conducteur à noyau bien posée par Mateuci, etudiée continullement jusqu'a XXe siècle par toute une serie de physiologistes eminnnts, la nouvelle chimie physique aurat dû s'emparer, nous aurions dû tout de suite inviter Nernst lui même â y appliquer son talent.

cobre, com nucleo de ferro em solução de sulphato fessoro e nucleo de chumbo em solução de nitrato de chumbo. A maioria das experiencias foi feita entretanto com o systema $Cu/CuSO_4$.

Um dispositivo simples de madeira no qual se colloca a cellula, permitte que os quatro electrodios fiquem sempre á mesma altura.

ASPECTOS QUALITATIVOS

Para o apparecimento de corrente no circuito do galvanometro, é necessaria uma voltagem liminar que varia com a distancia dos electrodios do galvanometro entre si e com a distancia entre os electrodios do circuito de bateria e do galvanometro.

O fechamento da corrente no circuito de bateria produz instantaneamente apparecimento de corrente no circuito do galvanometro.

A differença de potencial, que instantaneamente attinge o seu maximo decresce rapidamente (cerca de dois segundos).

A abertura do corrente no circuito de bateria produz o mesmo phenomeno em sentido contrario (Fig. 3 A e photographia 1).

A intensidade da corrente varia com

a) — a voltagem empregada no primario — (Fig. 3 B e photographia 2 em que a voltagem foi duplicada).

b) — da distancia existente entre os dois electrodios do galvanometro augmentando com ambas, e varia mais com

c) — a distancia que separa os electrodios do da bateria dos electrodios do galvanometro, diminuindo com a distancia.

SUMMARIO

As experiencias demonstram que a conducção nuclear tambem se processa nos systemas praticamente impolizaveis, (metal/sol. do mesmo metal), onde é bem determinada e caracteristica. O estudo destes systemas pode fornecer dados seguros para a analyse do phenomeno da polarização, assim como do electrotonus physico do nervo.

Na proxima nota analizaremos o phenomeno quantitativamente e esboçaremos sua theoria.

Desejamos deixar expresso os nossos agradecimentos aos Professores Miguel Osorio de Almeida e José Carneiro Felippe, pela attenção com que acompanham nossos trabalhos, assim como pelas sugges-

tões que nos foram feitas, e ao Professor Evandro Chagas o nos ter facilitado o uso do Electrocardiographo.

BIBLIOGRAPHIA

HERMAN, L.

1872. Pfluger's Archiv, **6** : 560.

LILLIE, R.

1918. Science, **48** : 51.

1919. Science, **50** : 259, 416.

LABES, R.

1927. Archiv für exp. Pathol., **125** : 1, 53.

1927. Archiv für exp. Pathol., **126** : 284, 352.

1932. Archiv für exp. Pathol., **168** : 521.

1932. Archiv für exp. Pathol., **93** : 42, 191.

LAPICQUE, L.

1926. L'Excitation en fonction du Temps. Presse Universitarie de France — Paris.

NERNST, W.

1908. Pfluger's Archiv, **122** : 275.

(Trabalho do Laboratorio de Physico-Chimica do Instituto Oswaldo Cruz).

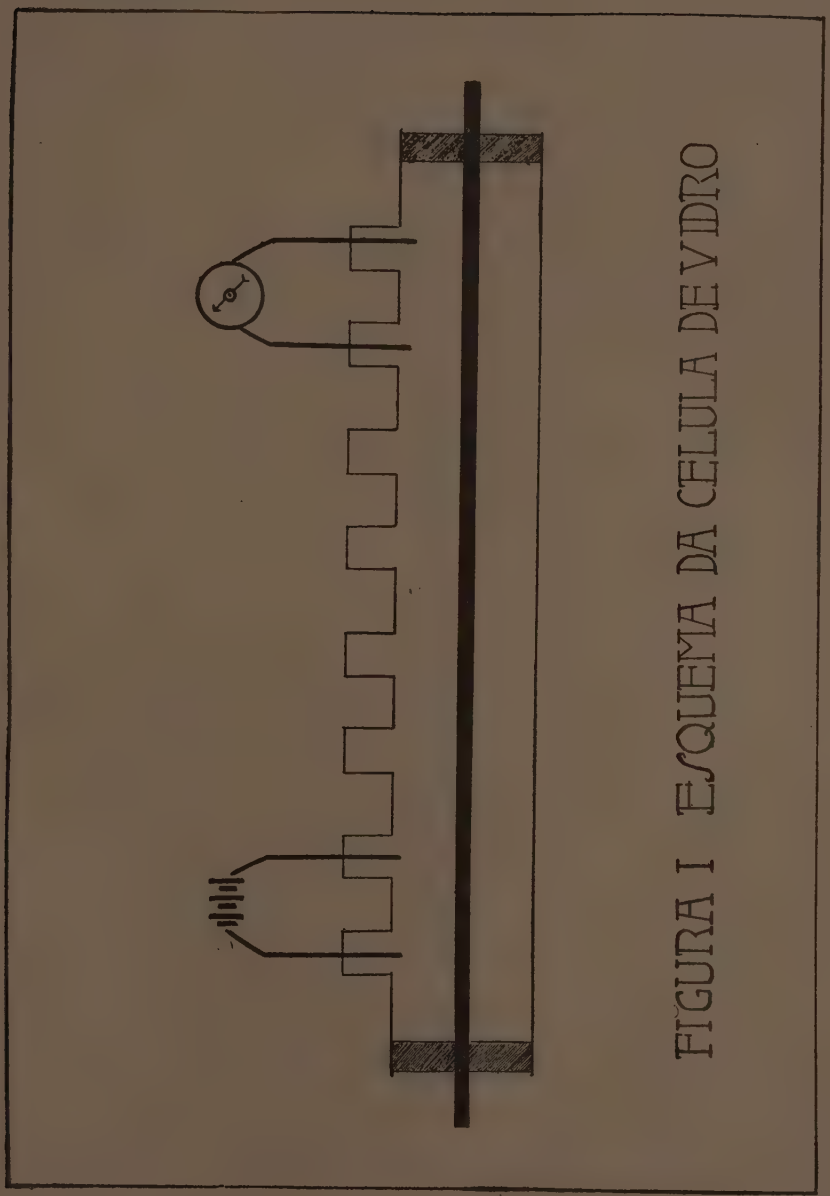


FIGURA I ESQUEMA DA CELULA DE VIDRO

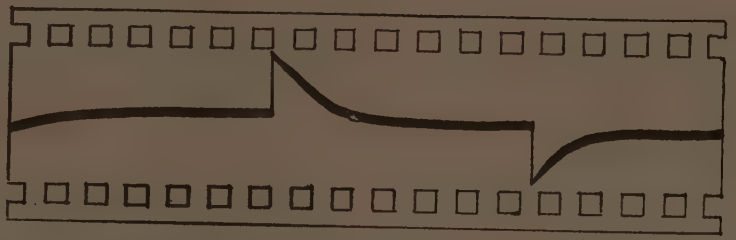
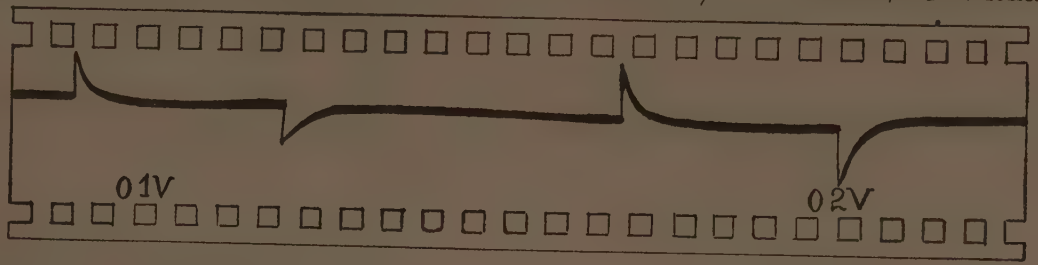
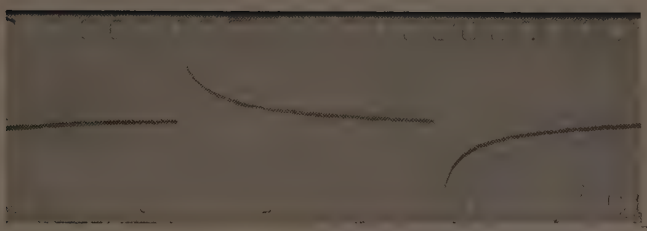


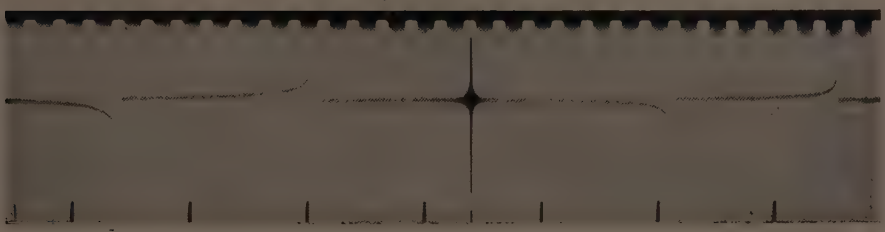
FIGURA III_A_TRAÇADO REPRESENTANDO A CORRENTE DE FECHAMENTO E ABERTURA_CELULA $Cu/CuSO^4$_VOLTAGEM 0,3V_ (REPRODUÇÃO ESQUEMATICA)



B_INFLUENCIA DA DISTANCIA ENTRE OS ELECTRODIOS DO GALVANOMETRO E OS ELECTRODIOS DO PRIMARIO, E DA VOLTAGEM DO PRIMARIO -(REPRODUÇÃO ESQUEMATICA)



Photographia 1 — Acção no circuito do galvanometro do fechamento e da abertura da corrente da bateria.



Photographia 2 — Variação da voltagem com o augmento da voltagem no circuito da bateria.

Neurinoma retropharyngeo contendo cystos em communicação com a circulação arterial *

pelos

Drs. C. Magarinos Torres e Aristides Monteiro

(Com 7 estampas)

Os tumores retropharyngeos offerecem interesse clinico, primeiramente, em razão de sua raridade. Nos ultimos oitenta annos, apenas 85 casos foram publicados (Natanson, 1935). « Des générations entières de chirurgiens ne connaissent ce genre de tumeurs que d'après oui-dire » (Heinatz, cit. por Natanson).

Outro interesse vem da difficuldade de diagnostico. No caso que vamos referir, a existencia, na espessura do tumor, de cavidades em communicação com a circulação arterial, autorizou, em tempo, o diagnostico de aneurysma.

O syndromo de Horner (myosis, estreitamento da fenda palpebral, enophtalmia) observado, por vezes, em tumores do pharynge, não existia em nosso doente. Apresentava, porém, outros symptomas attribuiveis á excitação ou inhibição do sympathico, taes a vermelhidão da face no lado correspondente ao do tumor, e sialorrhéa unilateral. Segundo os autores, os phenomenos para o lado do sympathico correm por conta, nos tumores retropharyngeos, da pressão por elles exercida sobre o ganglio superior do sympathico.

Ao interesse clinico junta-se, no caso que apresentamos, o de se tratar de um tumor de origem nervosa. Com muito acerto dizem Mac-Farland e Sappington (1935) que taes tumores são sempre curiosos pela sua comparativa raridade, origem duvidosa, estructura variada, difficuldade de classificação, e inconstancia de evolução clinica.

Os blastomas nervosos periphericos tem recebido nomes diversos, de accôrdo com a idéa que sobre sua histogenese tem os autores. Os nomes mais usados são: « neurinoma » (de *inos* = fibra, tumor fibrillar de natureza nervosa) proposto por Verocay, « schwannoma » proposto por Masson, « glioma peripherico » suggerido por Lhermite e Leroux, « lemnoma » (tumor originario de lemnoblastos[1] apresentado por Antoni. Na

* Recebido para publicação a 19 de Setembro de 1936 e dado a publicidade em Dezembro de 1936.

[1] Os lemnoblastos representam um estadio previo da cellula de Schwann, a qual teria origem ectodermica.

classificação de tumores dos centros nervosos e dos nervos periphericos adoptada pelo Roussy & Oberling (1931), o termo neurinoma é usado a proposito de tumores dos nervos periphericos e como synonymo de glioma peripherico.

Actualmente a maioria das autoridades admitte a origem neuro-ectodermica da cellula de Schwann e, portanto, do neurinoma (Cerulli, 1935). Todos os elementos do neurinoma reconheceriam uma origem nervosa, inclusive a capsula que o envolve a qual corresponderia ao perinervo dilatado (Masson). As fibras collagenas de origem mesodermica seriam representadas, unicamente, pelos derivados do tecido perivascular, a porção restante, ou seja a maior parte, sendo elaborada pelo syncitio neuro-ectodermico. A propria esclerose do schwannoma não representaria invasão por tecido conjunctivo, mas sim condensação da trama tumoral (Masson).

A presença de fibras nervosas não pode ser tomada como criterio para diagnostico do neurinoma, pois ellas não são demonstraveis no sarcoma neurogenico, exceptuados os typos daquelle tumor nos quaes existem cellulas nervosas (Stewart e Copeland, 1931).

O diagnostico histopathologico basea-se, então, em um certo numero de caracteres outros, entre os quaes a morphologia da propria cellula tumoral, a disposição reciproca dessas cellulas no tumor e as propriedades tinctoriaes do tecido blastomatoso.

Não ha, comtudo, uniformidade de opiniões no que respeita ao valôr attribuivel a cada um desses caracteres.

A disposição das cellulas em pallissada é frequentemente vista, sendo caracteristica da forma activa do tumor, o entrecruzamento de feixes formados pelas cellulas fusiformes. Esse aspecto não é casual, mas possue um significado «organoide», representando uma evolução especial dos elementos do tumor. Estes, por sua histogenese e estructura poderiam ser comparados ao apparelho de sustentação dos corpusculos tactis de Wagner-Meissner (Masson).

Os nucleos com disposição em pallissada occorrem, porém, em outros blastomas (fibroma, sarcoma, leiomyoma) e, tambem, na musculatura lisa do estomago, do intestino e do appendice cecal (v. Nestmann, 1927). Cerulli (1935) acha, assim, que não se pode attribuir á disposição dos nucleos em pallissada um significado preciso, nem especificidade estricta.

Tem importancia, para Verocay, as propriedades tinctoriaes do tecido neurinomatoso. Elle se cora em amarello, pelo Van Gieson, contrastando com a coloração vermelha do tecido conjunctivo. Cerulli (1935) frisa os resultados constantes obtidos com o methodo de Ieddeloh para

o diagnostico differencial entre neurinoma e leiomyoma. Este ultimo tumor, segundo Cerulli, seria o unico possivel de se confundir com o neurinoma, quer pelo seu aspecto estructural, quer pelas reacções tinctoriaes; o neurinoma distinguir-se-hia do leiomyoma benigno, não tanto pela morphologia de seus elementos, nem sempre facil de ser apreciada, quanto pela negatividade que estes apresentam pela coloração de Ieddeloh, especifica para a musculatura lisa.

De outro lado Möllendorff nota que o resultado de uma coloração depende, em sua essencia, de factores physico-chimicos, e não da origem do tecido. Krahn (1926) estudou comparativamente 13 neurinomas (seis do acustico, tres da medulla e quatro de nervos periphericos), 10 sarcomas, 10 myomas e 5 gliomas, empregando methodos especificos para a coloração do tecido conjunctivo e da nevroglia. Entre os primeiros estão os methodos de Mallory, van Gieson, Schubenko-Schubin e Bielchowsky-Maresch. Entre os segundos, os de Weigert, Holzer, Oppenheim, Held e Alzheimer para demonstração de granulos de protagon, bem como combinações dos precedentes. Chega á conclusão de que esses diversos processos não constituem methodos de investigação de segurança absoluta. Observa que um resultado positivo ou negativo de coloração de determinada estructura depende, em muitos casos, de pequena modificação no tempo de permanencia no corante, ou no differenciador. Não existe uma coloração especifica, no sentido rigoroso do termo, para determinada especie de tecido. Assim, as colorações consideradas especificas para a nevroglia, ou para o tecido conjunctivo tingem, egualmente tecidos que com elles não tem nenhuma relação: os elementos do myoma tingem-se pelo methodo de Holzer para a nevroglia, os methodos de Oppenheim e de Held-Bielchowsky para a nevroglia coram tanto o glioma como o sarcoma de cellulas fusiformes e redondas, e o myoma. Levando em conta esses resultados teriamos, assim, que admittir tecido nevroglico nestes ultimos tumores.

Krahn (1926) reconhece particularidades morphologicas especiaes nas cellulas do neurinoma (lemnoblastos de Antoni), as quaes não seriam encontradas nas cellulas do tecido conjunctivo. O tecido fundamental consta de uma massa de protoplasma uniforme, na qual se observa um systema de fibrillas. Nessa substancia homogenea fundamental, apparecem nucleos de aspecto caracteristico ahi disseminados como em um syncitio cellular, sem que nella seja possivel apreciar os limites respectivos das cellulas. Não se consegue, assim, demonstrar no neurinoma, cellulas individualisadas, tal como acontece em tumores conjunctivos (myoma, sarcoma, fibroma). Os nucleos são, quasi todos, compridos, tortuosos, em forma de gancho, com extremidades arredondadas, mais rara-

mente ponteagudas. A membrana nuclear e o reticulo nuclear apparecem com grande nitidez nos preparados pelo van Gieson, deixando vêr, quasi sempre, dois grandes nucleolos.

Embora reconhecendo, no neurinoma typico, caracteres especiaes na morphologia de suas cellulas e de suas fibrillas, Cerulli (1935) acha que taes elementos differenciaes não offerecem segurança, visto como nem sempre apparecem (neurinomas atypicos), são forçosamente inconstantes e variaveis pois occorrem em cellulas blastomatosas, e, além de mais, dependem do criterio pessoal do observador. No neurinoma os nucleos são maiores que no myoma, mais alongados, mais regulares, mais uniformes, nitidamente delimitados, com escassa chromatina condensada em granulos minusculos, ausentes as figuras de cariocinese. As fibrillas são refringentes e delgadas, ao passo que no myoma são irregulares em fórma e volume.

Observação: — F. G., masculino, com 50 annos de edade, branco, portuguez, procurou a clinica especializada do Hospital São Francisco de Assis, queixando-se de difficuldade na deglutição e respiração. Ha seis annos começou a notar que «não engulia bem». Como se accentuassem os seus padecimentos, mezes após, procurou o clinico do local (Estação Bento Ribeiro). Foram-lhe receitados gargarejos, tendo o clinico diagnosticado um tumor na garganta, aconselhando o doente a procurar um cirurgião, caso não melhorasse. Durante alguns annos permanaceu o doente sem conselho medico, já habituado ás perturbações decorrentes do tumor. Como; porém, estas se accentuassem, ha dois annos dirigiu-se a uma clinica especialisada, onde lhe punccionaram o tumor, dizendo-lhe não ser caso de intervenção cirurgica.

Examinado a 25 de Setembro de 1935, o doente apresenta sensivel embaraço á phonação, não sendo, absolutamente, possivel comprehender o que fallava. Fazia-se então, acompanhar de um amigo, o qual fornecia os informes inquiridos. Aberta a bocca, verifica-se a presença de um grande tumor localisado á esquerda, fazendo saliencia no palato molle, deslocando de tal maneira a uvula que esta se achava em situação proxima do ultimo grosso molar inferior direito. O tumor, de fórma mais ou menos arredondada, um pouco alongado verticalmente, apresenta volume comparavel ao de uma laranja. As mucosas do pharynge e do palato molle que o recobrem são lisas e sulcadas por veias ectasiadas. Era possivel, em alguns pontos, destacar por meio de uma espatula, a massa tumoral das mucosas acima referidas. Em outros, ao contrario, ella se apresentava intimamente adherente á mucosa. Algo depressivel ao tacto, apresenta maior saliencia ao nivel do pharynge, coincidindo a zona mais depressivel com essa maior saliencia. Tinha-se

a impressão de que o tumor possuia uma capsula de espessura regular, e achando-se adherente á parede lateral do pharynge, desenvolvia-se para deante, fazendo bombear a parede lateral do pharynge e do palato molle, deslocando inteiramente para o lado, a amygdala correspondente. Extendendo-se para cima, obstruia inteiramente o chóano do mesmo lado, provocando, por esse motivo, obstrucção da trompa e perturbações para a audição. De outro lado, descia para o hypopharynge, occasionando perturbações para o lado da phonação e deglutição.

Em meiados de Outubro de 1935, resolvida a intervenção cirurgica, deliberamos praticar préviamente a ligadura da carotida externa esquerda. Vinte e quatro horas após termos praticado a ligadura, resolvemos punccionar o tumor em sua parte mais saliente e depressivel na mucosa do pharynge. Com surpreza vimos o sangue jorrar com pressão tal que empurrava o embolo de uma seringa de 20 c. c. Retirada esta, e permanecendo a agulha implantada no tumor, obtinha-se sahida de sangue rutilante, de aspecto arterial, semelhante ao que havia sido aspirado. Em vista disso, modificamos o nosso diagnostico primitivo, fazendo o de aneurysma da carotida externa esquerda. Afastada, consequentemente, a idéa de intervenção cirurgica, foi o doente guardado em observação na enfermaria. Dentro de uma semana apresentou melhoras clinicas: fallava melhor, fazendo-se comprehender, respirava pela narina esquerda, o que não podia fazer antes, e alimentava-se melhor. Durante o tempo que permaneceu no Hospital (25 de Setembro a 29 de Novembro) augmentou em 3 kilos no peso. Neste lapso de tempo, mais duas punccões feitas no supposto sacco aneurysmatico, deram identico resultado: sangue rutilante. Propuzemos ao doente fazer a arteriographia. Acceita a proposta, e não dispondo o Hospital de recursos para esse exame, procuramos o nosso prezado amigo e collega, Dr. Victor Rosa, Assistente do Serviço de Radiologia da Faculdade de Medicina, o qual, bondosamente, e em seu consultorio, fez-nos as radiographias que acompanham este trabalho. Confirmavam ellas o diagnostico de aneurysma. Na Figura 1 vê-se o supposto sacco aneurysmatico de contornos definidos encerrando coagulos sanguineos bem visiveis pelo contraste. Em outra radiographia (Figura 2) feita quinze minutos após, nenhuma sombra de contraste era mais reconhecivel ao nivel do supposto sacco aneurysmatico. Explicamos então, o fato do sacco não apresentar batimento, pela espessura que possuiam as suas paredes, confórme indicava a radiographia. Accentuando-se as melhoras subjectivas, o doente obteve alta a 29 de Novembro de 1935.

A 16 de Janeiro de 1936 deu, novamente, entrada em nossa en-

fermaria. O seu estado geral havia peiorado consideravelmente. Além da séde anteriormente descripta, o tumor agora, era apparente externamente, ao nivel das fossas retromandibular e carotidiana esquerdas. Fazendo-se pressão com o dedo na massa tumoral ahi exteriorisada, observava-se, na parte do tumor proeminente no pharynge, movimentos correspondentes aos da pressão externa. O doente havia emmagrecido 6 kilos, encontrando grande difficuldade em se alimenar e apresentando grande asthenia. A voz era difficilmente perceptivel, a respiração difficil, observando-se, por vezes, crises de asphyxia. Uma dellas, mais prolongada, tornou imminente a operação de tracheotomia. Em vista da evolução, abandonamos o diagnostico de aneurysma da carotida externa, formulando o de tumor da glandula parotidiana, provavelmente com uma bolsa aneurysmatica. Recorremos ás luzes de um clinico geral, o nosso eminente collega, Dr. Garcia Junior, o qual concordou com o novo diagnostico, admirando-se, porém, do sangue rutilante obtido quando, em sua presença, punccionamos novamente a parte do tumor saliente no pharynge. Nesta phase final do internamento, o doente apresentou symptomas para o lado do systema sympathico quaes os de vermelhidão na metade esquerda da face e augmento de salivação no lado correspondente ao tumor. Segundo varios autores, taes phenomenos são a consequencia da compressão do sympathico ou de seu ganglio superior. Não existia, comtudo, o syndromo de Horner. O estado geral peiorou dia a dia, fallecendo o doente, repentinamente, uma semana após o internamento.

A necropsia (n.º 5.957) foi realisada 16 horas após a morte. O tumor era unico, não apresentando metastases nos orgãos internos. Situado na parte profunda do pescoço, elle colloca-se ao lado esquerdo do terço médio e superior do pharynge, contornando-o para traz, comprimindo-o e recalcando-o para a frente, ao mesmo tempo que o desloca para a direita. Assim se explica que o tumor venha a apparecer na parede posterior do pharynge vista atravez da cavidade buccal (Figuras 3, 4 e 5). Mede, approximadamente, $6{,}5 \times 5 \times 4{,}5$ cms., e occupa o espaço maxillo-pharyngeo esquerdo, excedendo-o para baixo e para traz. Applicado de encontro á face interna do ramo esquerdo do maxillar inferior, é delle separado pelo musculo pterygoideo interno. Inferiormente excede o angulo do maxillar inferior, entrando em contacto com a glandula submaxillar esquerda. Superiormente o tumor perfura o rochedo e o esphenoide na visinhança do buraco oval esquerdo, sem comtudo, fazer saliencia no interior do craneo. Constituido por tecido cinzento-esbranquiçado, firme, semelhante ao que habitualmente apresenta o neurofibroma, o tumor mostra, em sua espessura, cavidades multiplas larga-

mente communicantes entre si. A maior dellas mede, approximadamente, 6 por 4,5 cms., occupando a porção do tumor immediatamente subjacente á parede posterior do pharynge. Era nesse ponto que mais proximas se encontram as cavidades da superficie do tumor. Foi, tambem, esse o ponto escolhido para as diversas puncções praticadas em vida do doente. Outras cavidades existem na porção restante do tumor e tembem na parte que perfura os ossos temporal esquerdo e esphenoide. Todas essas cavidades, quando incisadas por occasião da autopsia, davam sahida a grande quantidade de liquido turvo, espesso, esverdeado, sem cheiro pronunciado. As cavidades não encerram coagulos sanguineos volumosos. As suas paredes não mostram o aspecto de coagulos sanguineos sobrepostos em phases diversas de organisação fibrosa, tal como habitualmente se vê nas paredes de um aneurysma (Figuras 5, em *b* e 4 em *e*). O nervo dentario inferior esquerdo não apresenta connexão com o tumor, conservando volume normal ao penetrar no orificio superior do canal dentario. Foi impossivel precisar as relações anatomicas entre o tumor e outros nervos da região. As demais lesões encontradas foram: compressão do pharynge, esophago e trachéa, dilatação de todas as cavidades do coração, congestão chronica passiva e edema dos pulmões, hyperemia dos rins e figado, esplenite aguda, hemorrhagias do baço e pleurite fibrosa chronica adhesiva dupla.

Histologicamente o tumor é um neurinoma (Figura 6), moderadamente rico de cellulas as quaes apresentam o arranjo typico em pallissada. As alterações secundarias nelle encontradas constam de inflammação aguda purulento-hemorrhagica, hemorrhagias, necrose e formação de cavidades kysticas (degenerescencia kystica).

Em nenhum ponto mostra o tumor a estructura de angioma. Os vasos sanguineos que encerra (Figura 6, *B*), não differem dos que ordinariamente apparecem em um neurofibroma.

As paredes das cavidades (Figuras 4 *e* e 5 *b*) são constituidas, externamente, por tecido do tumor de estructura variada. Assim é que áreas pobres de cellulas, associadas como em um fibroma (Figura 7 *a*) alternam com outras onde as cellulas, numerosas, se dispõe em feixes entrecruzados, tal como em um neurofibroma (Figuras 6, 7 *b* e 8). A porção mais interna da parede (Figura 7 *c*) é formada por tecido do tumor em via de desintegração. As cellulas são dissociadas por edema, occorrendo, entre ellas numerosos polymorphonucleares (inflammação suppurada), bem como cellulas mononucleares com cytoplasma vacuolado. Na propria espessura dessa zona interna com necrose e suppuração, podem ser vistas hemorrhagias. Adherindo á superficie interna da cavidade são encontrados coagulos sanguineos recentes, formados por fibrina,

leucocytos e hematias. Não apparecem coagulos em via de organização por tecido conjunctivo semelhantes aos que ordinariamente occorrem nas paredes de um aneurysma.

As cellulas do tumor (Figura 8) não mostram limite preciso de cytoplasma, os nucleos parecendo incluidos em substancia fundamental fibrillar tal como em um syncitio. Os nucleos são compridos, tortuosos, por vezes dobrados em gancho, com as extremidades ora arredondadas, ora ponteagudas. Dispõe-se parallelamente em cada feixe, sendo os feixes de espessura variavel e entrecruzados em direcções differentes (Figura 8).

Em um córte histologico verificamos um pequeno grupo de cellulas nervosas situado ao longo de um feixe estreito de fibras no qual a regularidade de disposição dos neuraxones contrasta com a estructura do tecido blastomatoso circumvisinho. Dir-se-hia um filete nervoso contendo cellulas incidentalmente aprisionado no tumor. A proposito recordamos que Posthumus (1900) verificou a presença de numerosas cellulas nervosas, que considera como cellulas sympathicas aberrantes, em tumores dos nervos vago e crural.

A coloração pelo methodo de Ieddeloh, especifico para a musculatura lisa, resultou negativa.

RESUMO

Apresentamos um caso de neurinoma retropharyngeo que offereceu consideravel difficuldade no diagnostico em vida do paciente. A existencia, em sua espessura, de cavidades que, punccionadas, davam sahida a sangue rutilante, constituio feição clinica peculiar. O diagnostico só foi possivel *post-mortem*, o estudo histologico revelando um neurinoma com extensas áreas de necrose, inflammação purulenta e hemorrhagica. As cavidades encontradas são a consequencia desses processos. No momento da autopsia ellas apresentavam conteúdo francamente purulento, sendo a quantidade de coagulos sanguineos relativamente pequena, destacando-se os coagulos facilmente das paredes internas das cavidades.

O diagnostico de aneurysma foi excluido pelo exame microscopico, o qual, tambem, não revelou, no tumor, a estructura de angioma ou de angiosarcoma.

As hemorrhagias processadas nas áreas necrosadas reconhecem, provavelmente, como ponto de partida arterias ou arteriolas englobadas na massa tumoral. Estas se conservariam em communicação permanente com algumas das cavidades originadas por necrose e desintegração dos tecidos do tumor. Assim seria explicada a sahida de sangue rutilante pela

punccão das cavidades em vida do doente, a pressão do sangue em seu interior, e a rapida desapparição do meio de contraste na arteriographia.

A origem do tumor não poude ser precisada. Não é fóra de proposito recordar o que dizem Wahl (1914) e Dawydow (1932). Segundo Wahl, embora os tumores compostos de elementos especificos do tecido nervoso possam derivar de qualquer ponto do systema nervoso, o maior numero delles tem sua origem, comtudo, no systema sympathico. Estructuras cysticas são referidas em dois dentre quarenta e cinco casos de ganglioneuremas por elle colligidos na litteratura até aquella epocha. Em um delles, são: «cystic structures that are probably softened fibroma». Dawydow (1932) refere um neurinoma retropharyngeo tendo origem no ganglio sympathico cervical superior.

SUMMARY

A retropharyngeal neurinome, occurring in a Portuguese, male, aged 50 is reported.

The tumour of slow growth (about six years) was single, measures about 6,5 — 5 — 4,5 cms., and occupies the retropharyngeal space. It contains several quite large cavities filled by pus at the autopsy, while in the living subject they were apparently filled by arterial blood, as shown by arteriography as well as by several exploratory punctures.

The structure presents interlacing fibers between which lie regular, long, tortuous, apparently free nuclei. The Ieddeloh stain for muscle tissue was negative.

An origin from the superior sympathetic ganglion is suggested, but was not proved.

LITERATURA

Cerulli, G.

1935. I neurinomi periferici e la loro diagnosi differenziale istologica. Pathologica, **27** : 19-31.

Dawydow, I.

1932 Zur Klinik der neurogenen retropharyngealen Geschwülste. Ztschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., **30** : 538-548.

Henschen, F.

1934. Referat über Gliome. Verhandl. d. deutsch. path. Gesellsch., 8-39.

KRAHN, H.

1926. Untersuchungen an Neurinomen. Cbl. f. allg. Path. u path. Anat., **38 :** 113-117.

MC FARLAND, J. & SAPPINGTON, S. W.

1935. A ganlioneuroma in the neck of a child, Amer. J. Path., **2 :** 429-448.

NATANSON, L.

1935. Des tumeurs rétropharyngées. Rev. de Laryng. Otolog. Rhinol., **56 :** 51-102.

NESTMANN, F.

1927. Zur Histologie der Neurinome. Virchow's Arch., **265 :** 646-664.

POSTHUMUS, H.

1900. Inaugural Diss., Freiburg i/B.; cit. por Stewart & Copeland.

ROUSSY & OBERLING

1931. Tumeurs des centres nerveux. Atlas du cancer, 9 et 10, Paris; cit. por Henschen.

STEWART F. W. & COPELAND, M. M.

1931. Neurogenic sarcoma. Amer. J. Cancer, **15 :** 1235-1320.

WAHL, H. R.

1914. Neuroblastomata: with a study of a case illustrating the three types that arise from the sympathetic system. J. med. Res., **30 :** 205-260.

Estampa 1

Fig. 1 — Radiographia com a technica de arteriographia. Paciente em decubito ventral. Craneo com o plano sagital parallelo ao film. Puncção directa do tumor pharyngeo e injecção rapida de uma empola de « per-abrodil ». Pose rapida no final da injecção. O tumor pharyngeo apresenta uma cavidade ampla, com aspecto diverticular, totalmente injectada pelo meio opaco, attingindo as proximidades da base do craneo, ao nivel do cavum e alcançando, em profundidade, o plano tangente á face anterior da columna cervical. Ausencia de erosão ossea.

Fig. 1

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 2

Fig. 2 — Paciente na mesma posição da figura 1. Pose quinze minutos após a injecção. Nenhuma sombra de contraste é mais reconhecivel dentro do sacco vascular.

Fig. 2

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 3

Fig. 3 — Face anterior da peça retirada do cadaver. Comprehende o tumor, o maxillar inferior desarticulado, a lingua, o pharynge, esophago e trachéa. A, saliencia na parede posterior do pharynge produzida pelo tumor do espaço maxillo-pharyngeo.

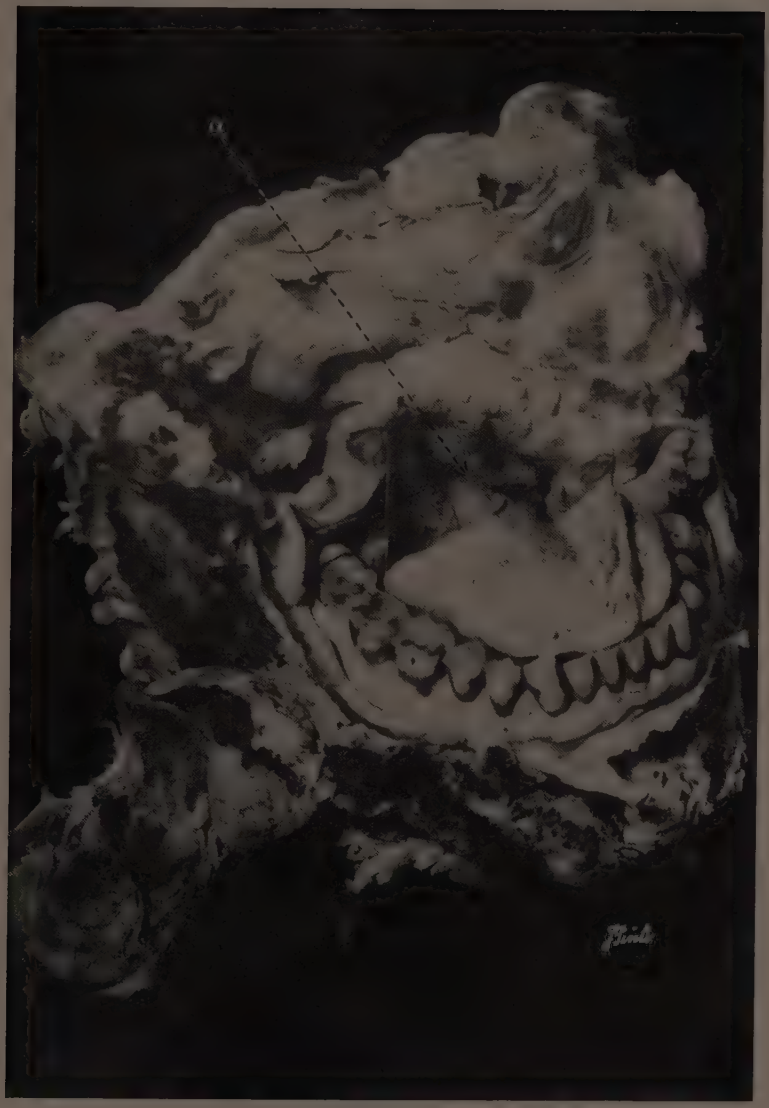


Fig. 3

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 4

Fig. 4 — Face posterior da peça retirada do cadaver. *a*, condylo esquerdo do maxillar inferior; *b*, condylo direito; *c*, pharynge; *d*, glandula sub-maxillar esquerda; *e*, cavidade existente na espessura do tumor; *f*, lingua.

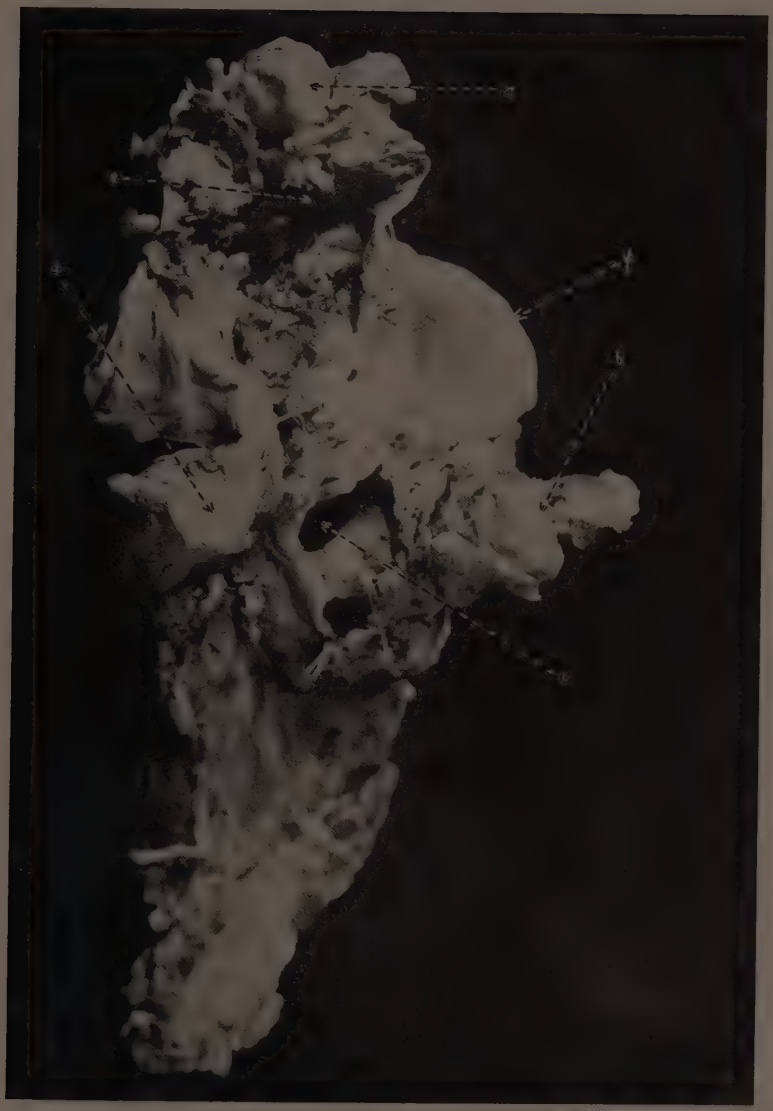


Fig. 4

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 5

Fig. 5 — Face lateral esquerda da peça retirada do cadaver. *a*, glandula sub-maxillar esquerda; *b*, tumor em cuja espessura existem cavidades anfractuosas; *c*, bordo posterior do ramo esquerdo do maxillar inferior; *d*, apophyse coronoide esquerda; *e*, condylo esquerdo; *f*, trachéa.

Fig. 5

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 6

Fig 6 — Córte histologico do tumor. Cellulas com disposição em pallissada. *A*, cavidades existentes na espessura do blastoma; *B*, vasos sanguineus. Augmento: 132 vezes.

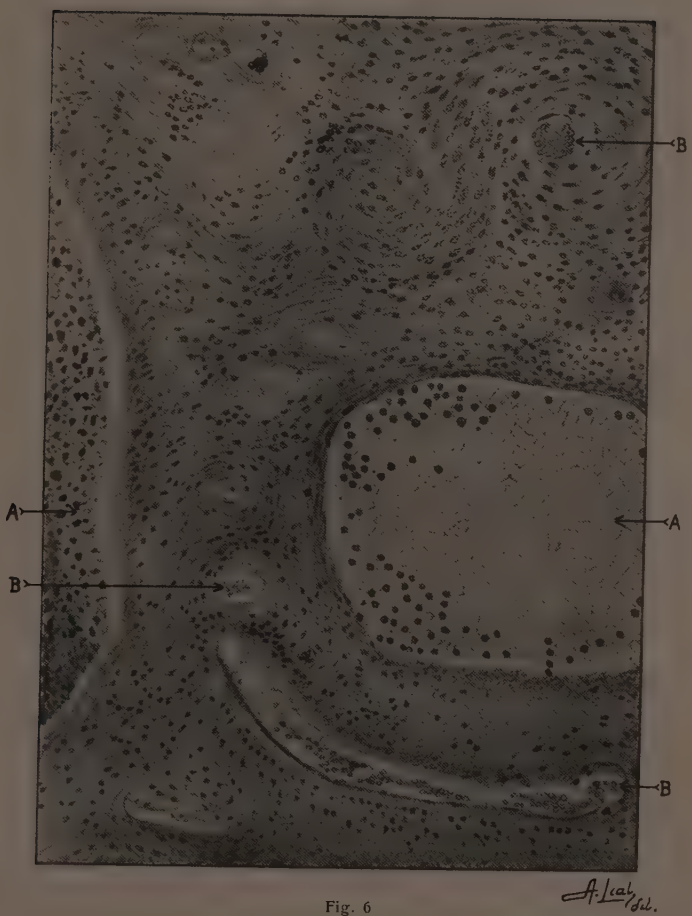


Fig. 6

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Estampa 7

Fig. 7 — Córte histologico do tumor. Em *c*, cellulas do tumor dissociadas pelo edema, na visinhança de uma grande cavidade. Em *b*, a estructura é a de neurosarcoma, em *a*, a de fibroma. Augmento: 132 vezes.

Fig. 8 — Córte histologico do tumor. As cellulas não possuem contornos definidos. Nucleos compridos, tortuosos, com extremidades arredondadas ou ponteagudas, pobres de chromatina, contidos em uma substancia fundamental fibrillar. Cellulas reunidas em feixes entrecruzados. Augmento: 570 vezes.

(As photographias 1 e 2 foram feitas pelo Dr. Victor Rosa, ao qual agradecemos a gentileza da offerta. As demais photographias são de J. Pinto, e os desenhos de A. Leal).

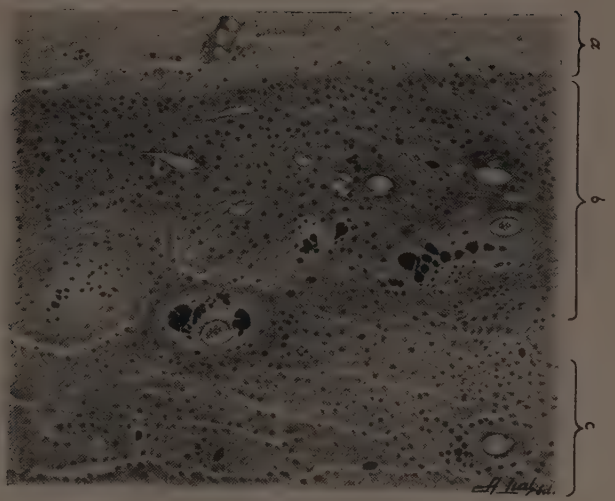


Fig. 7

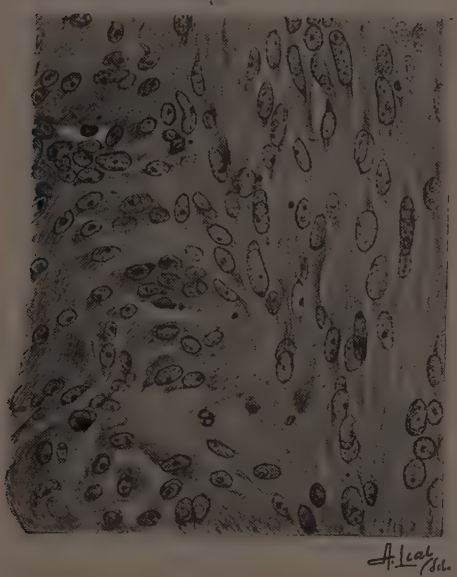


Fig. 8

Torres & Monteiro: Neurinoma retropharyngeo.

Sobre Atriadops macula Wiedemann *

(Diptera: Nemestrinidae)

por

H. de Souza Lopes

(Com 2 estampas)

Por varias vezes o Prof. L. Travassos capturou em Angra dos Reis (Estado do Rio de Janeiro), exemplares desta interessante especie, voando sobre areia, principalmente nos caminhos, como fazem os Bombylideos.

Exemplares foram capturados em região ao nivel do mar e em cerca de 300 metros de altitude.

Ha pouco tempo o Dr. C. H. Townsend escreveu-me a respeito do interesse que havia em redescobrir *C. maculata* Wied. e, como eu possuia varios exemplares desta especie, resolvi fazer o presente trabalho.

Atriadops Wandolleck, 1897.

Colax Wiedemann, Analecta Entomologica, 1824, p. 18, *nec Colax* Hubner, 1816 (Lepid.).
Colax Wiedemann, Auss. Zweifl. Insect., 1830, vol. 2, p. 260.
Colax Macquart, Hist. Nat. Dipt., 1835, vol. 2, p. 51.
Colax Macquart, Dipt. Exotic., 1840, vol. 2, part. 1, p. 34.
Colax Blanchard, Hist. Nat. Insect., 1840, vol. 3, p. 608.
Colax Westwood, Orient. Entom., 1848, 6, p. 38, pl. 18, fig. 15.
Colax Walker, Ins. Saundersiana, 1852, pl. 5, fig.
Colax Loew, Ofvers. af. K. Vet. Akad. Forhand, 1858, 348, 5.
Colax Loew, Berlin. Entom. Zeitschr., 1858, vol. 2, p. 111.
Colax Loew, Abhandl. Naturw. Vereins, Sachs.-Thüring., Halle, 1860, vol. 2, p. 318.
Colax Townsend, 1892, Ann. N. Y. Acad. Sci., 1892, vol. 7, p. 2.
Atriadops Wandolleck, Entom. Nachr., 1897, vol. 23, p. 245.
Atriadops Kertesz, Cat. Dipt., 1909, vol. 4, p. 31.

* Recebido para publicação a 25 de Setembro de 1936 e dado a publicidade em Dezembro de 1936.

Wiedeman (1824) descreve o genero *Colax* com 2 especies: *C. macula*, do Brasil e *C. iavanus* de Java com uma unica consideração a respeito deste curioso genero: « Larvam in quadrupedipus degere verosimile videtur ». Em 1930 inclue *Colax* na familia « OEstracidae » com os generos *OEstrus* e *Trypoderma* repetindo a diagnose generica que havia publicado dois annos antes: « Antennae distantes, exiguae, triarticulatae, marginibus oculorum proximae, articulo 3 globoso setula terminali. Os clausum. Ocelli nulli ».

Macquart (1835) ainda considera *Colax* entre os *Oestridae* mas põe duvida sobre a constituição natural desta familia e diz:

> « Ce genre est très remarquable par la disposition des nervures des ailes. Il a, sous ce rapport, autant d'analogie avec les Anthraciens que les genres précédents (*Cuterebra*, *Hypoderma*, *OEdemagena*, *Cephenemyia* e *Cephalemyia*) en ont avec les Muscides, et les OEstrides avec les Anthomydes. En voyant ces trois modifications des cellules alaires appartenant à ces trois tribus respectives, il semble que les OEstrides ne soient pas un groupe naturel, mais que chaque genre qui le compose fasse partie de l'une de ces tribes, et que les *Colax* par exemple, soient un genre d'Anthraciens privés de cavité buccale; et cependant cette considération doit ceder à de plus importantes. Oûtre la singularité que présentent la cavité buccale et la trompe nulles ou rudimentaires dans toutes les OEstrides, toutes sont également remarquables par le peu de développement des antennes; enfin toutes celles dont le premier âgé a été observé, vivent en parasites dans le corps des animaux. Les liens qui les unissent nous paraissent donc bien plus forts que les caractères qui semblent les diviser ».

No emtanto, em 1840, este autor se refere a *Colax* entre os *Bombylidae* proximo do *Exoprosopa* Macq. achando um « facies » de *Anthrax* e uma nervação de azas semelhante aos *Nemestrinidae*.

Blanchard, 1840, designou a especie typo do genero *Colax macula* Wiedemann (esta designação me foi communicada pelo Dr. C. H. T. Townsend).

Westwood, 1848, descreve uma especie da China: *C. variegatus*, que inclue sem duvida neste genero publicando as seguintes observações:

> « Notwithstanding the very rudimentary structure of the mouth in this insects, as well as in the genera *Colax* Wiedemann and *Trichopsidea* Westwood, I am inclined to refer them to the position proposed by Macquart (Dipt. Exotic. 2, p. 34), namely in connexion with the *Nemestrinidae*, in which the mouth is developed to its highest extent. Their relation to the *OEstridae* apppears to me very questionable ».

Loew, 1858, descreve *C. vespertilio* (Ofvers. Akad. Forhand.) num trabalho que não consegui consultar, mas neste mesmo anno descreve um novo genero: *Symmictus*, que inclue nos *Nemestrinidae* entre os generos *Colax* e *Trichopsidea* (Berl. Ent. Zeits.). Este genero tem o apparelho buccal rudimentar e a aza é hyalina com a margem costal escura. Não havia para Loew nenhuma duvida quanto á collocação systematica deste genero.

Em 1860 Loew considera *Colax* na secção *Hirmoneurina* (*Nemestrinidae*) referindo-se a todas as especies descriptas e fazendo considerações morphologicas sobre todas ellas, dando uma optima figura de *C. vespertilio*.

Wandolleck (1897) propõe um novo nome para *Colax* Wiedemann por ser este occupado por Hubner em 1816 para *Lepidoptera*. Faz este autor varias considerações sobre o genero de Wiedemann, comparando-o com *Trichopsidea* Westwood, redescreve *A. javanus* (Wiedemann), transcreve a descripção de *C. macula* Wied., copiando a figura da aza e descreve *A. africana*.

Kertesz (1909) refere no genero *Atriadops* quatro especies: *javana* Wied., *macula* Wied., *variegata* Westw. e *vespertilio* Westw., collocando a especie de Wandolleck (*A. africana*) como synonyma de *vespertilio* Westw.

Considero *Colax macula* entre os Nemestrinideos e, sem duvida, as suas relações com alguns de seus generos, apezar do pouco desenvolvimento do apparelho buccal, são bem notaveis.

Hirmoneura brevirostrata Bigot tem o apparelho buccal pouco desenvolvido, as antennas, apezar de um maior numero de articulos e do stylo segmentado tem um aspecto semelhante ao de *C. macula*.

Rhynchocephalus Fisc. tem a cabeça de pêlos longos como *Colax*, tornando-a muito semelhante, apezar do grande desenvolvimento da tromba. A genitalia do macho de *C. macula* é constituida de modo semelhante a dos *Nemestrinidae*. Tenho um exemplar femea proveniente de Minas Geraes, sem duvida proximo de *Rhynchocephalus* que tem o ovipositor extraordinariamente semelhante ao de *C. macula*.

Bequaert em 1932 (Zool. Anz., vol. 100, p. 33) considera na subfamilia *Trichopsideinae*, *Atriadops javanus* (Wied.).

Pude comparar os meus exemplares de *C. macula* com outros *Nemestrinidae* graças á gentileza do Prof. F. Ruiz (Chile) que me enviou varias especies já determinadas.

Atriadops macula (Wiedemann, 1824).

Colax macula Wiedemann, Analect. Ent., 1824, p. 18, fig. 8.
Colax macula Wiedemann, Auss. Zweifl. Ins., 1830, vol. 2, p. 261, pl. 9, fig. 11.
Colax macula Macquart, Hist. Nat. Ins. Dipt., 1835, vol. 2, p. 52, pl. 13, fig. 22.
Colax macula Macquart, Dipt. Exot., 1840, vol. 2, part. 1, p. 34, pl. 13, fig. 2.
Atriadops macula Wandolleck, Entom. Nachr., 1897, vol. 23, p. 246.
Atriadops macula Kertész, Cat. Dipt., 1909, vol. 4, p. 31.

Wiedemann (1828) publica figura total e detalhes da cabeça e da aza de um exemplar femea; em 1830 dá sómente a figura total e a aza. Macquart (1835) dá figura total e detalhes como Wiedemann publicando em 1840 sómente um desenho da aza.

Macho: — Comprimento total: 14 mm.

Cabeça de côr castanha escura. Olhos muito grandes, approximados, entre o vertex e a fronte, quasi contiguos. Ocellos ausentes, região ocellar elevada com alguns pêlos finos. Fronte pilosa, sulcada medianamente no sentido vertical. Antennas avermelhadas, 1.º segmento muito reduzido, 2.º desenvolvido, largo com poucos pêlos dorsal e ventralmente, 3.º arredondado com stylo terminal. Não se nota segmentação entre o terceiro segmento e o stylo que é apicalmente alargado. Face muito pilosa com forte sulco transverso que se continua lateralmente por 2 outros sulcos dirigidos obliquamente para a margem inferior dos olhos. Bocca situada em concavidade accentuada inteiramente coberta de pêlos, sendo necessaria a sua remoção para que se observe o vestigio da tromba.

Thorax inteiramente coberto de pêlos castanhos mais longos nas pleuras. Escutello muito largo e curto, com maior numero de pêlos nas margens.

Patas castanho-amarelladas, de côr uniforme, coberta de pêlos curtos e avermelhados, apparecendo nos femures uma pilosidade lanuginosa como no thorax. Unhas robustas e pretas na metade apical. Tarsos com os segmentos intermediarios (2 a 4) sub-iguaes e muito reduzidos sendo a somma dos seus comprimentos cerca do tamanho do primeiro ou do ultimo.

Azas escurecidas em toda a extensão com uma mancha branca preapical no sector radial. Na terminação de r_5, na terminação da primeira anal, e no apice da segunda cellula basal, ha fortes manchas pretas. Balancins amarellos.

Abdomen castanho avermelhado, coberto de pêlos avermelhados com densos tufos lateraes. Na linha mediana dos tergitos abdominaes 2-5 ha tufos de pêlos escuros que estabelecem forte contraste com os restantes pêlos do abdomen.

Femea: — Semelhante ao macho. Olhos mais distantes. Azas mais estreitas e mais longas, mancha branca preapical mais larga. Abdomen castanho escuro. Ovipositor com a base escura e a metade apical amarella.

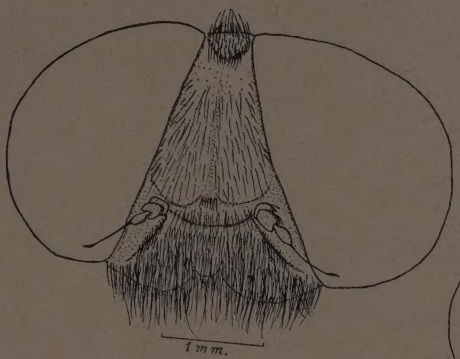
Duas femeas e quatro machos de Jussaral, Angra dos Reis, Estado do Rio IV-934, XI.-934 e II.-936, Prof. L. Travassos leg.; IX.-935, Dario Mendes leg.; Japuhyba, Angra dos Reis VI.-932 e VII.-935, L. Travassos Filho leg.

Typ. do Instituto Oswaldo Cruz — Rio de Janeiro — Brasil.

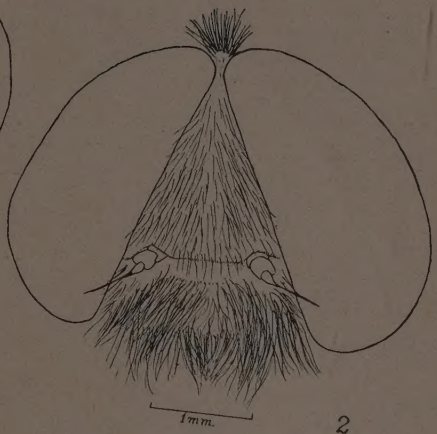
Estampa 1

Atriadops macula Wied.

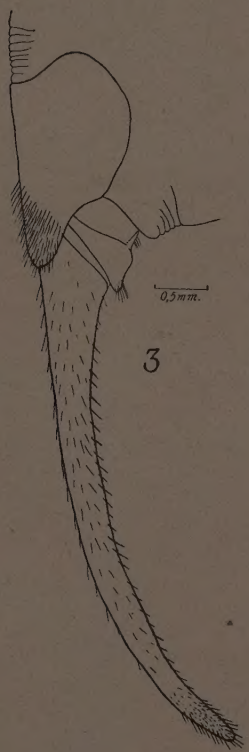
Fig. 1 — Cabeça da femea.
Fig. 2 — Cabeça do macho.
Fig. 3 — Ovipositor, vista lateral.
Fig. 4 — Apparelho buccal da femea.
Fig. 5 — Ultimos segmentos abdominaes e genitalia do macho.



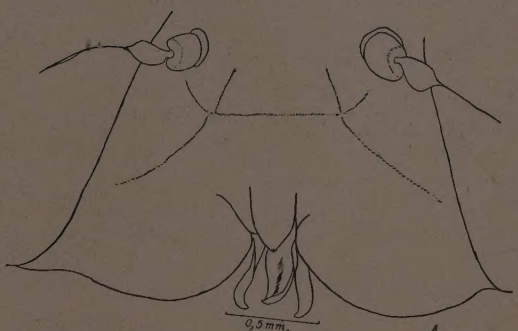
1



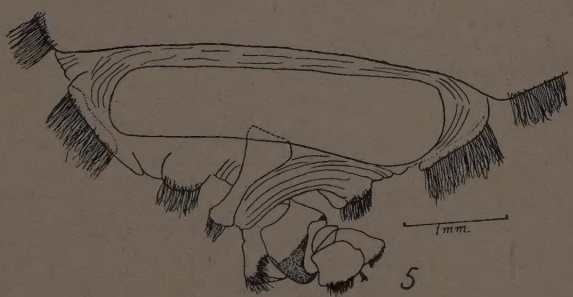
2



3



4



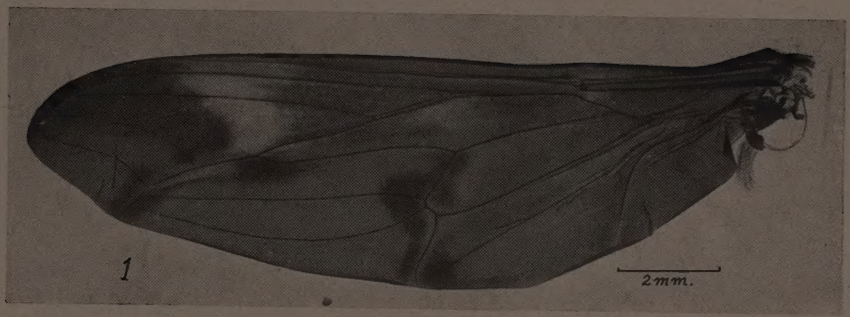
5

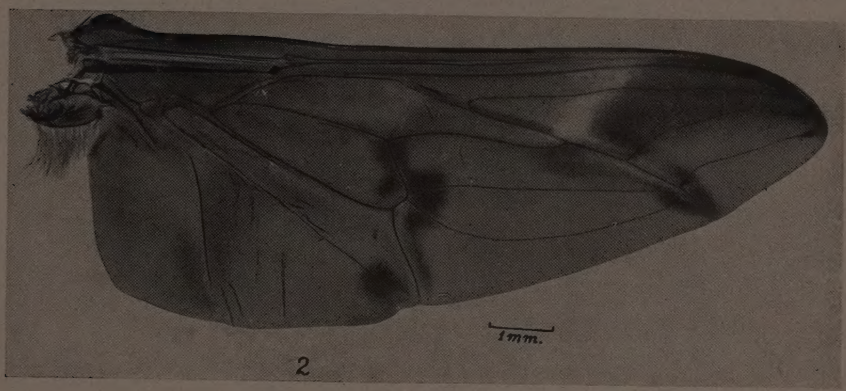
Lopes: *Atriadops macula* Wied.

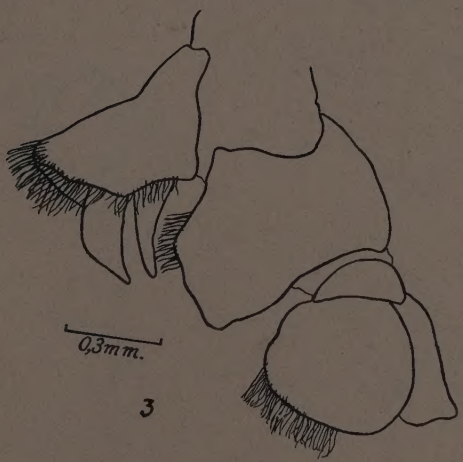
Estampa 2

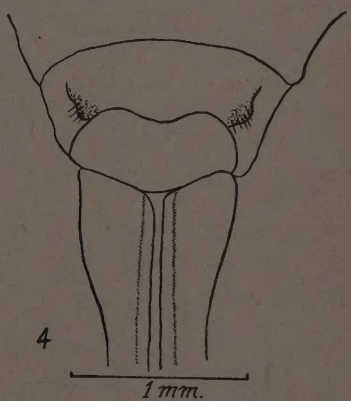
Atriadops macula Wied

Fig. 1 — Aza da fêmea.
Fig. 2 — Aza do macho.
Fig 3 — Genitalia do macho.
Fig. 4 — Base do ovipositor, vista ventral.









Lopes: *Atriadops macula* Wied.